



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CARRERA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS

MODALIDAD DUAL

TESIS

Previa a la obtención del Título de:

Ingenieras de Empresas

TÍTULO:

**“IMPLEMENTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD COMO MODELO DE
GESTIÓN PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA EN EMPRESAS MODALIDAD
DUAL DE LA FADE”.**

AUTORAS:

Ángela Aurora Merino Jiménez

Jeanneth Marcela Valdivieso Uvidia

Riobamba - Ecuador

2013.

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Certificamos que el presente trabajo de investigación sobre el tema “IMPLEMENTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD COMO MODELO DE GESTIÓN PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA EN EMPRESAS MODALIDAD DUAL DE LA FADE” previo a la obtención del título de Ingeniero en Empresas., ha sido desarrollado por la Srita. ÁNGELA AURORA MERINO JIMÉNEZ y JEANNETH MARCELA VALDIVIESO UVIDIA, ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

ING. RAFAEL HUMBERTO SOLER GONZÁLEZ PHD.

ASESOR DE TESIS

ING. JUAN ARNULFO CARRASCO PÉREZ.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD

Yo, ÁNGELA AURORA MERINO JIMÉNEZ y JEANNETH MARCELA VALDIVIESO UVIDIA, estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual de la Facultad de Administración de Empresas, declaramos que la tesis que presentó es auténtica y original. Somos responsables de las ideas expuestas y los derechos de autoría corresponden a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

ÁNGELA AURORA MERINO JIMÉNEZ

JEANNETH MARCELA VALDIVIESO UVIDIA

AGRADECIMIENTO

Debemos agradecer de manera muy especial y sincera al Ing. Rafael Soler PHD, por permitirnos realizar esta tesis bajo su dirección, por su apoyo y confianza en nuestro trabajo y capacidad para guiar nuestras ideas, no solamente en el desarrollo de esta tesis sino también en nuestra formación como profesionales. Le agradecemos también por habernos facilitado los medios y la información valiosa que ha contribuido en el presente trabajo.

También nuestros sinceros agradecimientos están dirigidos hacia los directivos de esta digna carrera, por su amplia paciencia y colaboración, sin la cual no se hubiera podido realizar, especialmente al Ing. Juan Carrasco, por su colaboración absoluta para el logro de esta investigación.

A nuestras familias por brindarnos incondicionalmente su apoyo, tanto sentimental, como económico. Pero, principalmente, Gracias Dios, por regalarnos cada uno de estos maravillosos días, junto a nuestros seres queridos, gracias por la salud y la sabiduría que nos ayudaron a realizar esta investigación.

Ángela Aurora Merino Jiménez.

Jeanneth Marcela Valdivieso Uvidia.

RESUMEN

La presente investigación obedece a la importancia de la innovación dentro de la gestión universitaria, y a la necesidad de utilizar herramientas de Inteligencia que faciliten la toma de decisiones, para lo que es preciso identificar y aplicar el modelo de planeación estratégica que mejor beneficie a la Gestión Universitaria y además esté relacionada con las Business Intelligence.

El Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI), son la opción adecuada para lograr un control más amplio de la gestión y medir permanentemente la eficacia de la misma, por ello el objetivo general de la presente investigación es, implementar el BSC en la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual de la FADE, investigando teóricamente las herramientas de inteligencia (BI), principalmente Balanced Scorecard., dando paso a desarrollar la metodología apropiada para implementarlo.

La implementación del BSC requiere cierto grado de automatización, por lo que se debe utilizar un cuadro de mando, que reflejará los resultados de la gestión representada por los indicadores calculados para cada uno de los objetivos que se analizarán, en las respectivas perspectivas contempladas para el estudio, plasmados en un mapa estratégico en sincronía con la planificación estratégica de la FADE. El nivel de control que se alcanzará posibilitará la detección temprana de desviaciones y una rápida reacción correctiva mediante los ajustes necesarios.

ABSTRACT

This research reflects the importance of innovation in university management, and the need for intelligence tools to facilitate take decision, it is necessary to identify and implement the strategic planning model that best benefits the Management University and also is related to the Business Intelligence.

The Balanced Scorecard (BSC) or Balanced Scorecard (BSC) , are the right choice for a wider control of management and constantly measure the effectiveness of it , so the overall objective of this research is to implement the BSC Engineering Degree in Business from the FADE Dual mode , theoretically investigating intelligence tools (BI) mainly Balanced Scorecard. , giving way to develop the appropriate methodology to implement it.

The BSC implementation requires a king of automation, so we should use a Balanced Scorecard, which reflects the results of management represented by the indicators calculated for each of the objectives to be discussed in the respective aims set for the study, embodied in a strategic map in sync with the strategic planning of the FADE. The levels of control to be achieved early detention enable the rapid deviations and corrective reaction through adjustments.

Índice de contenidos

Portada.....	I
Certificación del tribunal.....	II
Certificado de responsabilidad.....	III
Agradecimiento.....	IV
Resumen.....	V
Abstract.....	VI
Capítulo I: El Problema	10
1.1. Antecedentes del problema	10
1.1.1. Formulación del problema	11
1.1.2. Delimitación del problema.....	11
1.2. Objetivos	11
1.2.1. Objetivo general	11
1.2.2. Objetivos específicos	12
1.3. Justificación de la investigación.....	12
Capítulo II: Marco teórico	14
2.1. Marco teórico referencia	14
2.1.1. Teorías de la administración	15
2.1.2. Teoría clásica	16
2.1.3. Dirección estratégica.....	25
2.1.4. Business intelligence (BI)	27
2.1.5. El balanced scorecard.....	29
Capítulo III: Marco metodológico	45
3.1. Hipótesis.....	45
3.2. Variables	45
3.2.1. Variable dependiente.....	45

3.2.2.	Variable independiente.....	45
3.3.	Tipo de investigación	45
3.3.1.	Tipos de estudio	45
3.3.2.	Diseño de la investigación	45
3.4.	Población y muestra	45
3.5.	Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	48
Capítulo IV: Análisis de resultados.		49
4.1.	Descripción del procedimiento de implementación	50
4.1.1.	Paso No. 1. Introducción al balanced scorecard	51
4.1.2.	Paso No. 2. Estudio de la organización.....	51
4.1.3.	Paso No. 3 Estudio de las técnicas de la información.....	52
4.1.4.	Paso No. 4 Confección del equipo guía	52
4.1.5.	Paso No. 5. Adiestramiento del equipo guía	54
4.1.6.	Paso No. 6 Estudio de la misión/ visión/ estrategia	55
4.1.7.	Paso No. 7. Confección del mapa estratégico	56
4.1.8.	Paso No. 8 Determinación de indicadores	65
4.1.9.	Paso No.9. Determinación estrategias funcionales, recursos y responsables ..	66
4.1.10.	Paso No.10 Implementación de balanced scorecard	67
4.2.	Implementación y análisis de datos.....	73
4.2.1.	Paso No. 1 Capacitación en BSC	73
4.2.2.	Paso No. 2 Estudio de la organización.....	74
4.2.3.	Paso No. 3 Análisis de las tecnologías de la información.....	77
4.2.3.1.	Importancia del estudio de las tecnologías de la información	78
4.2.4.	Paso No. 4. Conformación del equipo guía.....	79
4.2.5.	Paso No. 5: Adiestramiento del equipo guía.....	79
4.2.6.	Paso No. 6. Diagnóstico institucional	80
4.2.7.	Paso No. 7. Confección del mapa estratégico	83

4.2.8.	Paso No. 8. Determinación de indicadores	88
4.2.9.	Paso No. 9. Determinación de estrategias, recursos y responsables.	90
4.2.10.	Paso No. 10. Implementación del balanced scorecard.	92
4.3.	Verificación de hipótesis	113
	Conclusiones	122
	Recomendaciones	123
	Bibliografía	124
	Anexos	125

Capítulo I: El problema

1.1. Antecedentes del problema

La Gestión de las organizaciones modernas manifiesta un direccionamiento al aprendizaje organizacional, el que está guiado por los modelos y herramientas de inteligencia que se agrupan en la Business Intelligence (BI) que contribuyen a una mejor y más rápida toma de decisiones.

En la Educación Superior la Investigación Científica tiene doble función: contribuye a la formación del profesional y es, además una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad.

Actualmente se desarrolla la revolución educacional en nuestro país, a cual está inmersa la FADE como parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), y está obligada a innovar dentro de la gestión universitaria, a pesar de que la Gestión de las Escuela de la FADE y la propia Facultad carecen de modelos y herramientas consideradas de inteligencia, es necesario identificar y aplicar el modelo de planeación estratégica que mejor beneficie a la Gestión Universitaria y además esté relacionada con las Business Intelligence. Uno de ellos el Balanced Scorecard (BSC) también conocido como Cuadro de Mando Integral (CMI).

La implementación del BSC requiere cierto grado de automatización, lo que permitirá el monitoreo constante y detallado del desempeño de la institución educativa, además asegurará un grado de integración sostenible como resultado de la gestión representada por los indicadores calculados para cada uno de los casos que se analizarán. El grado de Control que se alcanzará posibilitará la detección temprana de desviaciones y una rápida reacción correctiva mediante los ajustes necesarios.

De esta manera la FADE, particularmente la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, mejorará su desempeño y calidad en el aprendizaje organizacional, así como la satisfacción del estudiante mediante el análisis de indicadores financieros y por

sobre todo aquellos indicadores no financieros como la complacencia, calidad y reconocimiento como una universidad de clase educacional avanzado, a la vanguardia administrativa y de gestión.

1.1.1. Formulación del problema

La carrera de ingeniería de Empresas Modalidad Dual de la FADE, no posee actualmente un Modelo de Gestión Estratégica que permita aplicar enfoques administrativos modernos compatibles con las exigencias y requerimientos de la revolución educacional Ecuatoriana y mejorar la calidad de la educación superior.

1.1.2. Delimitación del problema

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de planificación, control y evaluación del desempeño de las cuatro perspectivas clásicas de modelos de gestión, específicamente en una institución pública, como la ESPOCH, en la Facultad de Administración de Empresas, de la Carrera de Ingeniería de Empresas, Modalidad Dual, donde se vislumbra la necesidad de desarrollar esta investigación, en el campo de la planificación estratégica, desencadenándose desde la gestión empresarial y teoría de las empresas, Business Intelligence, Balanced Scorecard a nivel mundial, en el Ecuador, en universidades mundiales y ecuatorianas.

Por lo tanto el **objeto** de investigación son lasteorías de la Gestión Administrativa, y el **campo** es la planeación estratégica.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Implementar el BSC en la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual de la FADE.

1.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Investigar teóricamente las herramientas de negocios de inteligencia (BI), principalmente el Balanced Scorecard.
- ✓ Desarrollar la metodología apropiada para implementar el BSC.
- ✓ Aplicar e implementar el BSC en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual de la FADE.

1.3. Justificación de la investigación

Al realizar el estudio acerca del Balanced Scorecard (BSC) se crea un aporte académico muy importante que servirá de base para nuevos estudios relacionados con la presente investigación, generando así el progreso de la sociedad, al ayudarse de herramientas de gestión que permitan un mejor manejo institucional, siendo aplicable a la práctica.

Balanced Scorecard (BSC) se ha constituido, en uno de los modelos de planificación y gestión que mayor interés ha despertado entre los directivos; debido a que se trata de un modelo de enfoque u orientación estratégica que da una solución clara y práctica al, implantar y gestionar este tipo de estrategia en las organizaciones orientadas hacia la creación de valor, y cuyo objetivo se ha centrado en proporcionar un conjunto de herramientas que faciliten el logro del éxito competitivo en el largo plazo.

El BSC resulta de vital importancia actualmente en las universidades, debido a que brinda un aporte práctico para agilizar la gestión y control que se realiza para impartir la educación, y debe ser regulada por estándares de calidad permitiendo adquirir las habilidades y destrezas necesarias para formar profesionales que puedan desempeñarse en la vida laboral, por lo cual se requiere un sistema de gestión que norme cada uno de los procesos que se llevarán a cabo.

La aplicación de los modelos y herramientas relacionadas a los Business Intelligence (Negocios inteligentes) o también conocidos BI en la FADE marcarán un hito en la Gestión Universitaria siendo un aporte práctico y teórico para la acreditación de la

ESPOCH, con la contribución del buen manejo de cada una de las escuelas y carreras como la Ingeniería en Empresas Modalidad Dual que forma parte de esta gestión.

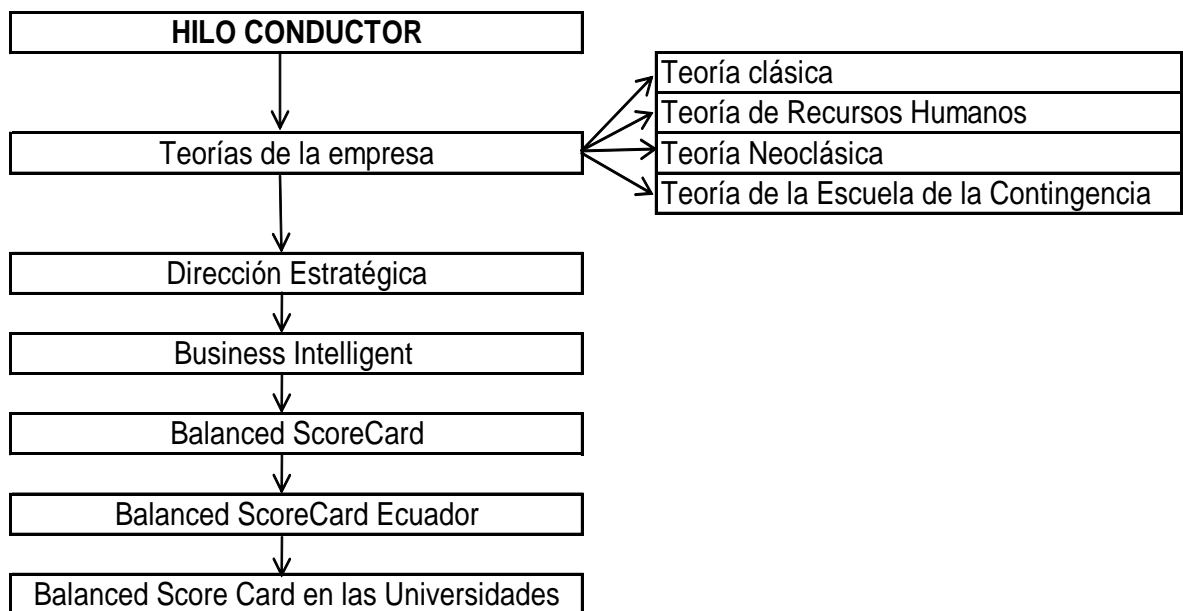
Capítulo II: Marco teórico

2.1. Marco teórico referencia

Para la obtención de los resultados deseados, es necesario realizar el hilo conductor que permita identificar claramente las diferentes teorías en las que se basa la investigación acerca del Balanced Scorecard, iniciando con la Teoría Clásica para concluir con la Teoría de la Escuela de la Contingencia, lo que nos permite ver la evolución que se ha presentado a lo largo de la historia, de acuerdo a las teorías de la empresa y analizar la influencia que tienen en la actualidad.

Además la investigación se encamina a la dirección estratégica, Business Intelligence y Balanced Scorecard, permitiéndonos obtener toda la información necesaria para el desarrollo de esta herramienta de inteligencia, creando un marco teórico objetivo y con la información necesaria.

Figura1. Hilo Conductor



Fuente: Autoría Propia

2.1.1. Teorías de la administración

El movimiento de la administración recibió su impulso inicial con Frederick Taylor (1856- 1915) en la última parte del siglo XIX y primera parte del siglo XX. La publicación de su libro *Principios de Administración Científica* en 1911, donde plantea sus ideas sobre la racionalización del trabajo y que estos principios teóricos deben ir acompañados de una estructuración de la empresa.

Taylor definió cuatro principios de administración, que darían como resultado de su seguimiento una mayor prosperidad, tanto para los directores que conseguirían mayores beneficios, como para los trabajadores que lograrían una mejor retribución por su trabajo. El objetivo final de Taylor era que los directivos asumieran como guía en el desarrollo de sus funciones los cuatro principios siguientes:

1. Principio de planificación: sustitución en el trabajo del criterio individual del trabajador, la improvisación y la actuación empírico-práctica por métodos basados en procedimientos científicos. Sustitución de la improvisación por la ciencia mediante la planificación del método.
2. Principio de preparación: selección científica de los trabajadores; hay que prepararlos y formarlos para que produzcan más y mejor. En el pasado, el propio trabajador escogía su trabajo y la forma de ejecutarlo y se formaba a sí mismo dentro de los límites de sus posibilidades.
3. Principio de control: hay que controlar el trabajo para cerciorarse de que está siendo ejecutado según las normas establecidas y según el plan previsto. Es necesaria una estrecha colaboración entre directivos y trabajadores para que la ejecución sea lo más efectiva posible.
4. Principio de ejecución: asignación diferenciada de las atribuciones y responsabilidades para que la ejecución del trabajo sea más disciplinada. Los trabajadores asumen la responsabilidad de ejecutar las tareas y la dirección la correspondiente a su diseño y planificación.

Cada teoría está relacionada con el entorno y las circunstancias en un momento dado, por lo que intervienen los factores económicos, sociales y tecnológicos, así podemos comprender que la aplicación de alguna de ellas, o su utilización dependerá de nuestra percepción sobre la situación en ese momento.

Las autoras estiman que no es posible abordar el tema de la administración, las herramientas para dirigir y el desarrollo de estas, sin exponer las tendencias históricas relacionadas con el aspecto administrativo, que han incidido en las formas y desarrollo de las actividades, estructura organizacional y en el diseño de los puestos de trabajo, así como en otras actividades que son de vital importancia en las organizaciones.

Las distintas teorías, escuelas o enfoques han aparecido y se han desarrollado en los últimos cien años, es decir unas se apoyan en otras, en muchos casos cambiando la forma pero en la mayoría de las ocasiones muy poco en su contenido.

Es necesario señalar, que a partir de la primera revolución industrial, hubo un desarrollo tecnológico acelerado lo que permitió observar las circunstancias que se presentaban, como la humanización de los trabajos, el incremento notable de la producción y la necesidad de atención al talento humano.

El análisis de las teorías nos permite evaluar y comprender los distintos procesos que intervienen en las organizaciones, lo que nos da la pauta para planificar y desarrollar estrategias para solucionar problemas o aprovechar las oportunidades.

2.1.2. Teoría clásica

Se estima que el crecimiento acelerado y desorganizado de las empresas ocasionó un difícil crecimiento en la administración, lo que exigió un enfoque en la parte científica y no solo en el empirismo y la improvisación que en esa época era dominante.

En 1911 surgió en Norte América la teoría clásica de la administración, que se difundió con rapidez por Europa y Estados Unidos, esta teoría se diferenciaba por la importancia de la estructura que debe tener una organización para lograr la eficiencia y cumplimiento de los objetivos organizacionales, en la teoría clásica se parte de todos los componentes de la organización y su estructura para garantizar la obtención de buenos resultados en las partes involucradas, es decir los departamentos o el talento humano.

La necesidad de aumentar la eficiencia y competitividad de las organizaciones para obtener el rendimiento deseado de sus recursos y poder contrarrestar la competencia que crecía de manera desacelerada surge la orientación de dividir el trabajo entre quienes piensan y quienes ejecutan, es decir la parte administrativa y la parte productiva de la empresa, creando las condiciones económicas y técnicas para el surgimiento del taylorismo en los Estados Unidos y fayolismo en Europa.

El panorama industrial que se presentaba en inicios de este siglo manifestaba todas las características y elementos necesarios para el desarrollo de la teoría clásica en las ciencias de la administración, es decir una gran variedad de empresas, con problemas de bajo rendimiento en la maquinaria, generación de desperdicios, mal ambiente laboral, mala toma de decisiones generando un elevado volumen de pérdidas.

Lo que este modelo o teoría intentaba era incrementar la productividad, disminuir los errores y mejorar el desempeño, entre otros aspectos, sobre la base de un tratamiento científico y no empírico como era hasta entonces.

Henry Fayol, menciona “las actividades administrativas se debían dividir en seis partes las que mantenían estrecha relación, las cuales eran: Técnica, que se ocuparía de la producción; Administrativa, que desarrollaría las funciones de dirección; Comercial, para compras y ventas; Contable; Financiera, para administrar el capital; Seguridad, protección de los empleados y los bienes”.

Unido a lo anterior, Fayol planteo catorce principios sobre la administración, algunos mantienen vigencia y se utilizan con frecuencia hoy día. Los principios enunciados fueron: división del trabajo, autoridad, unidad de mando, unidad de dirección, disciplina, centralización, jerarquía, remuneración, subordinación del interés individual al interés del grupo u organización, orden, equidad, iniciativa, espíritu de equipo y estabilidad del personal.

Max Weber, gran contribuyente al desarrollo de esta teoría, con su concepción burocrática sobre la administración en la que planteaba, que una jerarquía bien definida con conceptos, reglas, normas y procedimientos escritos y precisos contribuía al desarrollo y rendimiento de la organización. Su estilo gerencial y técnica administrativa se fundamentaban en la centralización y en el autoritarismo. Planteaba además, que la única forma para que una organización pudiera sobrevivir a largo plazo era bajo sólidos reglamentos.

Las dos teorías expuestas, iniciadoras de todo el proceso de estudio y categorización de la administración como ciencia, marcan un periodo de desarrollo que se conoce como la etapa de la Escuela Clásica de la Administración.

Teoría de recursos humanos

Se cree que la teoría de los Recursos Humanos se origina por la necesidad de alcanzar una eficiencia completa en la producción dentro de una armonía laboral, debido a las limitaciones que presenta la teoría clásica, que con el fin de aumentar la rentabilidad del negocio llegó al extremo de la explotación de los trabajadores quienes se vieron forzados a revelarse.

Fue básicamente un movimiento de reacción y de oposición a la teoría clásica de la administración, debido a que contrarrestaba el enfoque que mantenía esta teoría para dar

paso a un proceso más efectivo para aumentar y mejorar la productividad de una empresa alcanzando los objetivos de manera eficiente.

Antes del desarrollo de la teoría de las relaciones humanas, la administración se centraba totalmente en la teoría científica de la administración, que se fundamentaban en el cargo o funciones de una empresa, y en la estructura organizacional como forma de alcanzar la eficiencia.

A través del enfoque humanístico, la teoría administrativa presenta cambios realmente significativos, es decir se hizo un cambio de enfoque de la tarea y la estructura organizacional, por el énfasis en las personas que trabajan o que participan en las organizaciones.

Con este nuevo enfoque de la administración, la preocupación por la maquinaria, el método de trabajo, la organización formal y los principios de administración, ceden prioridad a la preocupación por el hombre y su grupo social, es decir por el talento humano, se pasa del aspecto técnico al psicológico.

El desarrollo de la teoría de las relaciones humanas fue posible gracias al progreso de las ciencias sociales, en especial de la psicología, lo que permitió conocer y centrarse en los requerimientos del talento humano, garantizando su estabilidad y conformidad en el desempeño de su labor dentro de la empresa.

El autor George Elton Mayo en su libro Orígenes de la Teoría de las Relaciones Humanas nos dice que:

El origen lo podemos ubicar en la necesidad de humanizar y democratizar la administración, cuando en ésta surge la idea de desarrollar las llamadas ciencias humanas dentro de la filosofía pragmática de John Dewey, la psicología de Kurt Lewin

y la experiencia y conclusiones de Hawthorne, son capitales para el humanismo en la administración.

La teoría de las relaciones humanas, también se conoce como escuela humanística de la administración, fue desarrollada por George Elton Mayo (1880-1949), científico australiano Profesor y director del Centro de Investigaciones Sociales de la Harvard School of Business Administration el cual tuvo gran apoyo por parte de sus colaboradores.

Esta teoría surge en los Estados Unidos y constituye un movimiento de reacción y oposición a la teoría clásica de la administración. Se crea la necesidad de corregir la fuerte tendencia de la deshumanización del trabajo, aparecida con la aplicación de métodos rigurosos, científicos y precisos, a los cuales los trabajadores debían someterse forzosamente.

De ésta manera poco a poco se libera de esos conceptos rígidos y mecánicos de la antigua teoría (clásica), y se adecua a nuevos patrones de vida, las relaciones humanas se convierten en un movimiento típicamente norteamericano, todo ello enfocado a una democratización de conceptos administrativos más fuertes.

La prosperidad que se manifestó en los años veinte que aparentemente no tenía límites, termino abruptamente el 24 de octubre de 1929, con una sorpresiva baja de acciones de la bolsa de valores de Nueva York, lo que originó una crisis económica, que no solo afecto a Estados Unidos sino que se extendió a todo el mundo.

La caída de los precios de los productos redujo el poder de compra y se aumentó el desempleo pero los que seguían trabajando tenían que aceptar reducción de salario, un trato inadecuado y triste. Aunque cabe mencionar que muy pocos solían tener un trato humanizado y digno.

Teoría neoclásica

Se considera que la teoría Neoclásica es una continuación de la teoría Clásica, aparece durante la gran depresión económica (Wall street) y la Segunda Guerra Mundial centrando su atención en la parte formal, tratando de encontrar la eficiencia complementándola con las técnicas de sus precursores, la segunda Guerra Mundial, la expansión económica y la evolución en el ámbito tecnológico permitieron el desarrollo y aceptación de esta teoría.

La Teoría Neoclásica surgió en la década de los 50, los autores neoclásicos no forman propiamente una escuela definida, sino un movimiento heterogéneo, que recibe las denominaciones de Escuela Operacional o de proceso.

Aprovecha las otras teorías para su aplicación a las empresas de hoy. Para los autores neoclásicos la Administración se basa en direccionar y llevar un control de los esfuerzos del grupo para lograr un objetivo en común. El buen administrador es el que permite al grupo alcanzar sus objetivos optimizando los recursos en un tiempo establecido.

La teoría neoclásica es casi una reacción a la gran influencia de las ciencias del comportamiento en el campo de la administración, en detrimento de los aspectos económicos y concretos que rodean el comportamiento de las organizaciones. Puesto que neoclásicos pretenden poner las cosas en el lugar preciso, retoman gran parte del material desarrollado por la teoría clásica, lo redimensionan y lo reestructuran de acuerdo con las circunstancias de la época actual, para darle una configuración más amplia y flexible.

Los autores ponen énfasis en instaurar normas de comportamiento administrativo, retomando los principios de la teoría de la administración clásica como las leyes científicas, en búsqueda de soluciones prácticas administrativas, además los autores se

preocuparon por establecer los principios generales de la administración, capaces de orientar al administrador en el desarrollo de sus funciones.

Peter Drucker respecto a la Teoría Neoclásica manifiesta que: Llamada también escuela operacional, o del proceso administrativo, surgió de la necesidad de utilizar los conceptos válidos y relevantes de la teoría clásica, y es la que actualmente es más usada en casi todas las organizaciones a nivel mundial.

Drucker, Fue el primero en dejar claro que no hay negocios sin un cliente. Y aunque suene polémico, los expertos aseguran que no se identificaba con el sistema, porque no regulaba su vida de acuerdo con los patrones de 'don dinero', vivía en los suburbios y dedicaba buena parte de su tiempo, y de forma gratuita, a las organizaciones sin ánimo de lucro. El pensamiento de Drucker, dejó claro que prevalecen las personas sobre el capital y las mercancías, y que los trabajadores deben ser tratados como recursos, no como costos.

Uno de los párrafos más célebres de toda su producción bibliográfica se encuentra en *The Practice of Management*:

“Solamente hay una definición válida de la finalidad de la empresa: crear un cliente. Los mercados no los crea Dios, la naturaleza o las fuerzas económicas, sino los hombres de negocios. De hecho, puede haber dominado la vida del cliente y llenado todos sus momentos de vigilia. Pero antes se trataba de una carencia teórica; solamente cuando la acción de los hombres de negocios la convierten en una demanda efectiva hay un cliente, un mercado”.

Escuela de la contingencia o situacional

Se cree que en el trabajo diario el administrador se pregunta cuál será la mejor manera de hacer su labor, hay muchas interrogantes que no tienen solución en los libros o manuales, por lo que esta teoría asume que no hay una respuesta universal a todas las inquietudes porque las organizaciones, las personas y las situaciones varían y cambian constantemente. Así, para hacer lo correcto el administrador depende de una serie de variables en un ambiente interno y externo crítico y complejo.

A partir de la teoría estructuralista se empieza a observar a la organización como un sistema abierto en relación con su medio ambiente. Sin embargo, las limitaciones prácticas de la teoría de sistemas conducen a la aparición de modelos más aplicables a la realidad laboral como la teoría situacional o contingencial.

Este enfoque hace referencia al hecho de que los administradores toman decisiones empresariales dependiendo de un conjunto de circunstancias o de una situación. La teoría de la contingencia realiza un análisis no solo de las situaciones dadas sino también la influencia de las posibles soluciones sobre la conducta de los funcionarios o las variables que se están manifestando en la empresa.

La teoría de la contingencia reconoce la influencia de determinadas soluciones en los patrones de comportamiento organizacional, es decir que esta teoría se basa en que no hay un modo de resolver todas las situaciones de igual forma, sino, que para cada caso hay varias soluciones habiendo algunas mejores que otras, todo depende de cada situación.

A diferencia del resto de teorías organizacionales, la de la contingencia centra su atención en el ambiente externo de la empresa, dando prioridad a lo que ocurre fuera de la organización antes de indagar en los elementos internos de la estructura organizacional. Dicho enfoque busca un equilibrio entre ambos contextos, donde la

organización busca obtener el mayor beneficio de sus circunstancias ambientales para garantizar su éxito como empresa, es decir analiza las oportunidades y amenazas que afectan de manera directa o indirecta a la empresa.

No existe un formato o una manera de hacer las cosas que sea un manual a seguir, si no que se centra más en analizar el comportamiento o situación, debido a que cada conflicto o problema manifiesta diferentes parámetros que deben ser analizados de diferentes ópticas para tomar la situación más acertada para beneficio común de la empresa, buscando ser un buen líder.

El autor Bueno Campos hace alusión a:

Agrega a estos elementos el tamaño de la organización, su antigüedad, la propiedad, el poder y la cultura, los cuales contribuyen a que la empresa desarrolle una estructura organizativa efectiva. Tales factores afectan a distintos niveles de la organización:

“La propiedad y el entorno tienen especial relevancia en la configuración de la alta dirección y en la estructura de la decisión; la antigüedad y el tamaño influyen especialmente en la “línea media” y en los “staffs directivos y de apoyo”; la cultura tiene gran impacto en el diseño y resultados de la dirección intermedia, en su relación con la tecno estructura y los apoyos en el funcionamiento de la base operativa, y por último, la tecnología o el sistema técnico afecta claramente a la estructura y acción de los flujos de trabajo de la base operativa”.

Otro de los principios fundamentales que diferencia a la teoría contingencial de otros enfoques es su tendencia a no establecer un tipo ideal de organización para todas las circunstancias. Al respecto, (Dávila, 2001, p 225) argumenta que “el enfoque contingente o situacional sostiene que la estructura organizacional y el sistema administrativo dependen o son contingentes respecto de factores del medio ambiente, de la organización, la tarea y la tecnología”.

De lo anterior se entiende que los aspectos externos a la organización actúan como variables independientes sobre los modos de organización interna de la empresa, los cuales son variables dependientes de las primeras. Esta relación, sin embargo, no se establece como una de tipo causa-efecto, sino como una toma de decisión de los líderes de la organización sobre la elección de la alternativa más eficaz ante las circunstancias externas.

2.1.3. Dirección estratégica

Aunque la palabra estrategia, a nivel de gestión empresarial, tuvo un importante protagonismo a partir de 1980, sus orígenes se fijan en el término griego *stratego* que significa «general» en el sentido de mando militar. También fueron grandes estrategias militares los chinos, principalmente encabezados por el gran SunTzu, que marca los importantes pilares sobre los que se asienta gran parte de la estrategia empresarial actual.

El autor Cuervo García, A. (1995) en, *La dirección estratégica de la empresa*; citó que:

“La dirección estratégica es sinónimo de dirección de empresas por lo que el surgimiento y evolución de aquella no puede entenderse sin entender los sistemas de dirección”.

“Dirección por control. Es un sistema de dirección válido para entornos estables ya que centra su atención en el corto plazo y en los aspectos internos de eficiencia. Los resultados de la empresa dependen de una correcta asignación de recursos por lo que el control es una técnica básica en este tipo de dirección.

Dirección por extrapolación. En este sistema el entorno sigue siendo estable por lo que, es posible predecir el futuro a partir de la extrapolación de las situaciones pasadas. De este modo, se podrán fijar objetivos a largo plazo así como definir mediante la planificación el camino a recorrer para llegar a cumplir los objetivos.

Dirección por anticipación. Esta etapa de la evolución de los sistemas de dirección surge a medida que el entorno se hace cada vez menos estable por lo que no es posible la extrapolación de las tendencias futuras. En este momento empieza a adquirir todo su significado y validez el concepto de estrategia y la dirección estratégica de la empresa.

Aunque el entorno es ya dinámico, no es todavía turbulento, por lo que la dirección empresarial trata de anticiparse a la evolución del mismo dando respuesta a sus amenazas y oportunidades a partir de las fortalezas y debilidades internas.

Dirección a través de respuestas flexibles y rápidas. La presencia de un entorno cada vez más turbulento con frecuencia no permite a la dirección empresarial ni siquiera una actitud de anticipación. Por ello, se hace necesario una actitud que permita detectar rápidamente los cambios del entorno y dar respuestas rápidas y flexibles a los retos planteados en cada momento”.

EL autor Renau Piqueras, J. (1995) en *La Dirección Estratégica: Su evolución y estudio actual., sobre la base del esquema evolutivo de Ansoff*, citó:

“El proceso de dirección estratégica requiere una planificación, un proceso continuo de toma de decisiones, decidiendo por adelantado qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y quién lo va a hacer. Esta toma de decisiones estratégicas es función y responsabilidad de directivos de todos los niveles de la organización, pero la responsabilidad final corresponde a la alta dirección. Es ésta quien establecerá la visión, la misión y la filosofía de la empresa”.

Las autoras consideran que el éxito de la dirección estratégica radica en la capacidad de adaptarse al medio y lograr los resultados deseados utilizando los recursos de manera óptima, es decir evitando en gran parte los desperdicios, obteniendo mejores indicadores de resultado que la competencia, evitando así ser desplazados del mercado e incrementar el porcentaje de participación.

Es necesario crear las condiciones para el desarrollo del proceso de dirección estratégica con suficientes argumentos e información, fomentando la coordinación y la fluidez del conocimiento y entre la dirección y la totalidad de la organización, porque todo el personal debe recibir un trato igualitario para la satisfacción del cliente interno, siendo un factor sumamente importante para el progreso de la empresa.

Es necesario utilizar instrumentos, como el Cuadro de Mando Integral, que ayuden a formular, implantar y seguir la estrategia para aprovechar al máximo el aprendizaje y el potencial de las personas que componen la organización y obtener aquellos resultados que nos auguren el mejor futuro posible.

Constantemente se debe tomar decisiones y estas no deben ser sin un fundamento, sin una dirección y sin un sentido adecuado, por lo que se debe analizar profundamente toda la información con la que contamos, así como la utilización de estrategias con enfoque de dirección estratégica, teniendo en cuenta dos elementos muy importantes como son la disciplina y la imaginación, que hoy día gana ha revolucionado la nueva manera de gerenciar.

2.1.4. Business intelligence (BI)

En un artículo de 1958, el investigador de IBM Hans Peter Luhn utiliza el término Inteligencia de Negocio. Se define la inteligencia como: "La capacidad de comprender las interrelaciones de los hechos presentados en tal forma como para orientar la acción hacia una meta deseada".

La inteligencia de negocios, tal como se entiende, hoy en día se dice que ha evolucionado desde los sistemas de apoyo a las decisiones que se inició en la década de 1960 y desarrollado a lo largo de mediados de los años 80's. En 1989, Howard Dresner (un analista de GartnerGroup) propuso la "inteligencia de negocios" como un término general para describir "los conceptos y métodos para mejorar la toma de decisiones

empresariales mediante el uso de sistemas basados en hechos de apoyo". No fue hasta finales de 1990 que este uso estaba muy extendido.

Se estima que es un conjunto de herramientas que facilitan a los administradores el cumplimiento de la misión de sus organizaciones, es decir la razón de ser a que se dedica la empresa mediante el análisis e interpretación de la información que está relacionado al negocio y su entorno, a través de varias herramientas obtenemos la información relevante sobre el ambiente externo y las condiciones internas de la organización, para la toma de decisiones y la orientación estratégica.

Los autores antes mencionados no recomiendan que exista un sistema de inteligencia empresarial si antes no se ha organizado la gestión de información en la empresa, pero puede haber un sistema de gestión de información en una empresa donde se practique la inteligencia empresarial, o donde se utilicen los servicios de inteligencia empresarial que ofrezca una institución especializada.

Es necesario tener personal preparado en gestión de información y en análisis de información, con conocimiento de los temas de interés a la empresa, para que este en la capacidad de dar información a otras personas como los clientes, garantizando la fidelización y progreso de la organización, debido a que el cliente es la parte más importante que le genera ingresos a la empresa.

Las autoras ayudadas de las definiciones antes contempladas entienden que, las herramientas de inteligencia empresarial permite determinar indicadores y parámetros empresariales que garantizan el éxito de la organización al establecer claramente los pasos a seguir.

Entonces se puede llegar a decir que Business Intelligence (BI) es un compendio de tecnologías y aplicaciones que permiten recopilar la información de las diferentes

fuentes de la empresa, almacenarla, analizarla y proveerla a todo tipo de usuarios con el fin de que puedan tomar mejores decisiones de negocio.

Utilizando las herramientas de BI, se puede construir el cuadro de mando integral que contiene el conjunto de indicadores de gestión que necesita cada gerente en su quehacer diario de toma de decisiones. La identificación de los datos relevantes para el análisis y transformación de la información recolectada será un objetivo básico de un proyecto de inteligencia emocional.

2.1.5. El balanced scorecard.

El concepto de Balanced Scorecard con sus siglas BSC, o también denominado Cuadro de Mando Integral, fue presentado en febrero de 1992 por la revista Harvard Business Review, esta herramienta pertenece al grupo de Business Intelligence. Sus autores, Robert Kaplan y David Norton, plantean que “el CMI es un sistema de administración (managementsystem), que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa, es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia”.

Se entiende por lo antes mencionado por los autores que esta herramienta inteligente proporciona a los gerentes una mirada global del desempeño del negocio, más que un método se convierte en un sistema administrativo, para medir el desempeño correcto o no de la empresa y su cumplimiento de los objetivos y la visión.

Según los autores Kaplan Robert S. y Norton David P; en el libro *The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action*, Harvard Business School Press, Boston, 1996.

"El BSC es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar al

desempeño futuro. Usa medidas en cuatro perspectivas clásicas, -desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y, aprendizaje y crecimiento- para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales e identifica procesos enteramente nuevos para cumplir con objetivos del cliente y accionistas. El BSC es un robusto sistema de aprendizaje para probar, obtener realimentación y actualizar la estrategia de la organización. Provee el sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo en clientes, empleados, desarrollo de nuevos productos y sistemas más bien que en gerenciar la última línea para bombear utilidades de corto plazo. Cambia la manera en que se mide y maneja un negocio".

Como indican los autores en su libro, el Balanced Scorecard o Cuadro de Mando, direcciona los recursos hacia el cumplimiento de los objetivos a través de la medición del desempeño actual y futuro en todos los ámbitos de las empresas, esto permite comprender que se cambia la manera de administrarla ya que indica la variación de las capacidades verdaderamente importantes que se deben vigilar para someter a control la gestión. En sinopsis quiere decir que el BSC, es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico y a su vez es una herramienta que ayuda a la compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con la estrategia.

“Las oportunidades de crear valor, están pasando de la gestión de activos materiales a la gestión de estrategias basadas en el conocimiento que despliegan los activos inmateriales de la organización: relaciones con los clientes, productos y servicios innovadores, procesos operativos eficaces de alta calidad, tecnología de la información y bases de datos y, también las habilidades y motivaciones de los empleados” según lo mencionan Norton y Kaplan.

Entonces, se entiende que esta herramienta ha dejado un tanto rezagada la importancia o enfoque en lo activos materiales de las empresas, para poner énfasis en la mejora de los activos inmateriales llevando al BSC hacia esta orientación a sus objetivos.

Norton y Kaplan manifiestan que el BSC tiene como objetivo incidir en la gestión empresarial a través de cuatro ejes o perspectivas, estas son:

“Desarrollo y aprendizaje: con el objetivo de analizar si el modelo de negocio de la compañía puede seguir incrementando variables de negocio como la facturación, el beneficio o el crecimiento orgánico; Aspectos internos del negocio: seleccionar cuáles son los matices diferenciadores de la compañía dentro del sector en el que desarrolla su actividad, determinando cuáles son sus ventajas competitivas y el establecimiento de una hoja de ruta para explotarlas; Relación con el cliente: el cliente es el centro del sistema, y como tal se debe mostrar una alta sensibilidad hacia la opinión que se formen estos sobre la compañía; Aspectos financieros: que a su vez tiene el objetivo de crear valor para los accionistas, que deben ser compensados por su confianza inversora”.

Los autores comprenden que los objetivos de implantar el BSC en una empresa son claros en su preocupación por la gestión y cuidado de los activos intangibles, tales como la satisfacción del cliente, calidad, mejora continua y ventajas competitivas de la empresa, que parte de medir las acciones basadas en datos contables y financieros a largo plazo, ya que los aspectos financieros a corto plazo no garantizan el éxito futuro.

Según Mario Vogel, "BSC lo ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en cuatro diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad."

Las 4 perspectivas o dimensiones del negocio son: Financieras, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento. BSC sugiere que estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa y deben ser considerados en la definición de los indicadores. También permite tener el control del estado de salud corporativa y la forma cómo se están encaminando las acciones para alcanzar la visión. A partir de la visualización y el estudio de los indicadores balanceados, pueden tomarse acciones preventivas o correctivas que afecten el desempeño global de la empresa.

"Soler Rafael en, *¿Es el Balanced Scorecard un modelo elitista para la gestión empresarial?*, 2009.

“El diseño e implementación del Balanced Scorecard requiere de un conocimiento avanzado de la Gestión Empresarial y del uso de las técnicas de información para tener un dominio meridiano del cuadro de mando. La media de muchos ejecutivos está muy por debajo del conocimiento necesario para la debida implementación y control a partir de este modelo de planeación estratégica. Por esta razón estimo que por el momento es un modelo elitista donde lo podrán utilizar eficientemente empresas de cultura organización avanzada muy cercanos a los líderes o a los propios líderes, es necesario un conocimiento de los manejos de las técnicas de la información (TI) que se salen de los conocimientos medios de muchos ejecutivos y empleados. El BSC, con todos sus atributos es una metodología que pertenece a al movimiento de “la Empresa Inteligente (BI)”.

Se entiende que entre sus características, el BSC puede implementarse a nivel corporativo o en unidades de negocio con visión y estrategias definidas y que funcionen bajo autonomía, pero que principalmente estén lideradas por ejecutivos con conocimientos y dominio basto de esta herramienta de inteligencia de negocios, para que sea el encargado de encaminar al talento humano hacia el cumplimiento de los objetivos y cree una cultura organizacional avanzada.

Esto permite que las autores conozcan que las TIC con su significado de Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen que jugar un punto crítico, pues deben facilitar de forma intuitiva la medición de los objetivos, la materialización de los indicadores, la representación gráfica de éstos y favorece la comunicación entre todas las personas que directa o indirectamente tienen alguna responsabilidad para lograrlos.

Tal como apunta Tejedor José (La Sociedad de la Información y el Balanced Scorecard - Cuadro de Mando Integral) el seguimiento del C.M.I. debe dar como resultado a el aprendizaje organizacional, que a su vez nos llevará a un nuevo examen de nuestra visión. En cada paso, el C.M.I. debe servir como un medio de comunicación. Hoy día se

considera que el objetivo final de un Cuadro de Mando Integral es la creación de una organización del aprendizaje.

“Bajo estos principios, el Cuadro de Mando Integral ha pasado a ser el sistema operativo de un nuevo proceso de gestión estratégica, sustituyendo incluso al presupuesto como elemento central del proceso de gestión. Aunque no debemos olvidar que deberá apoyarse en él, pues en este contexto el presupuesto debe ser la expresión cuantitativa de los recursos destinados a las iniciativas estratégicas” José María Tejedor.

Esto permite que los autores interpreten que el Balanced Scorecard es un modelo para fomentar el clima de confianza y colaboración que cohesiona a un equipo. Es idóneo para ir cristalizando la cultura organizacional basada en el trabajo y en el consenso, es también una puerta que facilita la innovación a las empresas, pues enfatiza la comunicación y premia las iniciativas de los colaboradores más alejados de los primeros niveles de la organización, pero que, frecuentemente están más cerca de los clientes.

Finalmente se puede entender que el BSC es un sistema de Control de Gestión que traduce la Estrategia y la Misión en un conjunto de objetivos relacionados entre sí, medidos a través de indicadores y ligados a planes de acción que permiten alinear el comportamiento de todos los miembros de la organización.

El balanced scorecard en Ecuador

Los autores investigaron que en el Ecuador en los últimos 5 años se ha empezado a ver más allá de solo lo que los indicadores financieros presentan, lo que ha llevado a representar nacionalmente alguna de las tendencias globales de inteligencia empresarial, tal es así que el Balanced Scorecard, ha sido plasmada en empresas ecuatorianas o con residencia nacional. Un ejemplo claro de esto es la experiencia de implementación de BSC en la Corporación Editorial Grupo Santillana Ecuador, para mantener una Posición de Liderazgo en el mercado.

El Prof. Vogel Mario, (2009), fue el encargado del proceso y la presentación de resultados, el menciona:

“Se decidió utilizar el Balance Scorecard debido a los beneficios que proporciona involucrando a los activos intangibles con su relación de desempeño. Además que el rápido retorno de la inversión estimada inclinaban ciertamente la utilización de esta herramienta. Se estimó que luego de la implementación, cuando esté en explotación todo el sistema, los logros que se obtengan motivarán a seguir realizando nuevas mejoras en la organización y fortalecer algunas debilidades como: Mejorar el sistema de comunicación interno, disciplinar al personal, crear cultura de medición y consecución de objetivos, establecer mecanismos de retroalimentación para mejoras”. Los aspectos relevantes de esos procesos fueron los siguientes.

“El proceso de diseño e implementación presentó algunas dificultades, relacionadas principalmente con involucrar a una gran cantidad de actores. En vista del gran número de áreas, unidades de negocios, responsables y objetivos, tomó algún tiempo el alcanzar consensos para delinear sus componentes. Entre las principales dificultades encontradas destacan: Comunicación, Trabajo en Equipo, Liderazgo, Falta de enfoque, Opiniones divergentes y diversas, Débil definición de procesos y/o procedimientos (en algunas áreas, Falta de Información para la toma de decisiones, Poca cultura en el uso de indicadores y definición de metas, Fuerte orientación hacia cumplimiento de presupuestos financieros, Rotación de personal en algunas áreas claves.

Durante el proceso de implementación se identificó cinco beneficios que creemos son claves en este proceso; nadie es dueño de la verdad, es un proceso de mejora continua, involucra a todo el personal, desarrollo de actitudes (proactividad) y cultura de medición y evaluación.

Entre los principales recursos invertidos en este proyecto se deben destacar en el siguiente orden: personal, tiempo y dinero”.

Se entiende que esta experiencia, es enriquecedora y motivadora para que los empresarios aplique el BSC, en sus gestión empresarial, como indico el autor de este

ejemplo en Ecuador, los procesos y la administración fue observada desde el externo para dar soluciones y mejora a factores que no eran considerados, ya que la mayoría de las empresas Ecuatoriana están enfocadas en tomar decisiones únicamente bajo la consideración de informes contables, tales como producción, costos, diferenciales y oportunidades, dejando así de lado la importancia de utilizar un modelo de indicadores para la mejora continua de los activos no materiales o intangibles.

Los autores interpretan que este modelo BI ha sido considerada ampliamente para plasmar en investigaciones de grados finales, en la calidad de Tesis, por mucho ecuatorianos, lo que ha conducido a ser aplicados e implementados en empresas de su entorno es decir nacionales. Son varios los ejemplos que se pueden citar, sin embargo se precisa ser analíticos y concretos por lo que se considera uno de ellos.

Carlos Echeverría (2009), *Implementación del Balanced Scorecard como Herramienta de gestión en la planificación estratégica del organismo de acreditación Ecuatoriana*, Quito, Ecuador, aplico el Balanced Scorecard en El Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) es una entidad pública inmersa en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, y que al igual que muchas de las empresas públicas, dispone de un plan estratégico.

Considerando estas y algunas otras razones se visiono factible la implementación de esta herramienta para mejorar sustancialmente, Echeverría menciona:

“La Implementación del Balanced Scorecard como herramienta de gestión en la planificación estratégica del Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) es evidentemente necesaria ya que en los últimos años, la necesidad en el ámbito global de contar con iniciativas de calidad en las empresas que enfoquen todos sus recursos para cumplir con los objetivos empresariales o institucionales, complementados por un sistema de monitoreo y feed back que nos permitan un aprendizaje continuo, son aspectos principales en la Gestión que se plantean las organizaciones para maximizar sus rendimientos en la inversión”.

A pesar de que la empresa cuenta con un estricto Plan Estratégico, las actividades que desarrollan día a día no necesariamente conllevan al cumplimiento de los objetivos, por lo que se hace difícil evaluar y tomar decisiones para corregir éstos problemas dado que la información disponible es tardía, tal como lo menciona el autor, los resultados se despliegan conforme se ejecuta este sistema, sin embargo la empresa logra a través de este, una visión global y la determinación de acciones concretas a realizar para ser mejores, considerando básicamente factores de subjetivos, es decir inmateriales.

El BSC en las universidades

Las Universidades Públicas son organizaciones que deben adaptarse permanentemente al cambio y a los procesos de modernización de la educación, con el fin de seguir siendo una entidad de alta calidad y competencia. Desde hace varios años atrás varias investigadores han venido desarrollando sus conocimientos y experiencias sobre la manera de implementar y operativizar el Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) en instituciones de educación superior.

El Ing. Arias Leonel, (2006), en su publicación *Balanced Scorecard en instituciones de Educación Superior*, menciona:

“Se debe realizar una completa revisión del plan estratégico de la institución de educación superior, para tener un marco de referencia sobre la situación actual y el avance en la consecución de los objetivos propuestos, así como un análisis de la misión y visión que la orienta. Es necesario definir un modelo de análisis para la institución, de tal manera que permita comprenderla en sus diferentes dimensiones”.

Todo lo antes mencionado da apertura a que los autores puedan conocer la importancia de implementar el Balanced Scorecard en una institución de educación superior, el autor propone el siguiente enfoque para aplicarlo:

“Conocimiento de la institución, utilizando el plan Estratégico y Operativo, como misión, visión y objetivos de la institución, da paso al análisis de situación externa, y al análisis DAFO, y que van de la mano del dominio de los niveles estratégico,

organizativo y de recurso, conduciendo al diseño de objetivos estratégicos que luego serán metas e indicadores, finalmente planes y programas”.

Los autores interpretaron, que lo que Arias L., mencionó, permite interpretar que la implantación y puesta en marcha del Balanced Scorecard en Instituciones de Educación Superior, en una forma responsable, brindará aportes y beneficios en los procesos internos, satisfacción de los clientes y buenos resultados sociales, creando un clima laboral organizado a partir de la satisfacción del talento humano, como la principal fuerza impulsora de innovación y desarrollo.

El Balanced Scorecard ayudará a que se dé una efectiva planificación, a entender y comunicar la estrategia trazada, y a gestionar mejor, con una visión global y a largo plazo el plan de desarrollo de la institución, comprometiendo de esta forma a todos sus funcionarios.

El conoce que el Balanced Scorecard ha sido utilizado en varias universidades a nivel mundial, entre ellas tenemos a la Universidad de Santiago de Chile (USACH), Universidad República Mexicana, Universidad Nacional de Loja entre otras, puesto a que el Balanced Scorecard ya es reconocido como un instrumento que da prioridad a lo importante, siendo esto lo clave de la institución, y el aspecto que se debe tener en cuenta para mejorar los procesos internos con miras a obtener mayor beneficio y satisfacción tanto del cliente interno como externo.

El BSC, aplicado en universidades se maneja bajo las perspectivas enfocadas de la siguiente manera:

Perspectiva financiera

Sin pensar detenidamente en la universidad es pública o privada, esta perspectiva se concentra principalmente en las medidas de manejo del presupuesto y de mantener el control de los recursos propios y los que aporta el Estado o sus gestores.

Esta perspectiva vela por la capacidad de autofinanciación de la universidad donde se desarrollan los estudios y los gastos que realiza en infraestructuras, personal y alumnos.

Son válidos los indicadores financieros tales como:

- El incremento de los resultados.
- La diversificación de las fuentes de financiamiento.
- La re estabilización de los activos.
- La disminución de los activos.

Perspectiva del cliente

Bajo esta perspectiva se identifica el segmento asociado a los clientes y al mercado al cual apunta la institución universitaria. En el caso de las universidades esto incluye: las empresas, organizaciones, país, como también la adecuación de la oferta y demanda.

La satisfacción de clientes estará supeditada a la propuesta de valor que la organización plantee.

Identifica:

- Los segmentos de clientes y mercado en los que se ha elegido competir.
- Las propuestas de valor agregado que se entregaran a los segmentos de clientes elegidos.
- Los clientes actuales y potenciales no son homogéneos:
- Tienen preferencias diferentes.
- Valoran de forma diferente los atributos del producto o servicio.
- El BSC debería identificar los objetivos del cliente de cada segmento seleccionado.
- Existen tres inductores genéricos de la actuación para la satisfacción del cliente.
- Tiempo: Agilidad en los tramites; Calidad: Excelencia Académica: Precio: Mantenerse al nivel de las universidades que considera competencia.

Perspectiva procesos internos.

Reconoce los procesos internos que resultan críticos y en los cuales la organización debe concentrarse puesto que ellos tendrán el mayor impacto sobre la satisfacción de los clientes y sobre el logro de los objetivos económico-financieros de la organización.

Los autores interpretan que usualmente, esta perspectiva se desarrolla luego que se han definido los objetivos e indicadores de las perspectivas Financiera y de Clientes. Esta secuencia logra la alineación e identificación de las actividades y procesos claves, y permite establecer los objetivos específicos, que garanticen la satisfacción de los accionistas, clientes y socios.

Se recomienda como punto de partida del despliegue de esta perspectiva, se desarrolle la cadena de valor o modelo del negocio asociado a la organización. Luego se establecerán los objetivos, indicadores, palancas de valor e iniciativas relacionadas.

- Identificar los procesos críticos internos en los que la organización ha de ser excelentes.
- Puede exigir productos y servicios completamente nuevos (innovación)
- En las universidades el despliegue de los indicadores de los procesos estratégicos:
- Deben ser ramificados por niveles.
- Deben penetrar en el ámbito de los indicadores del control de gestión ordinaria, con los que ha de acabar fundiéndose en numerosos casos.
- Las universidades, ya están familiarizadas con toda una variedad de indicadores de la calidad del proceso.

Perspectiva aprendizaje y conocimientos

Se refiere a los objetivos e indicadores que sirven como plataforma o motor del desempeño futuro de la institución, y reflejan su capacidad para adaptarse a nuevas realidades, cambiar y mejorar.

Estas capacidades están fundamentadas en las competencias medulares de la organización, que incluyen: las competencias de su gente, el uso de la tecnología como impulsor de valor, la disponibilidad de información estratégica que asegure la oportuna toma de decisiones y la creación de un clima cultural propio para afianzar las acciones transformadoras del negocio.

La Inversión se convierte en palabra clave para el logro de los objetivos de esta perspectiva (infraestructura intangible: personal, sistemas y procedimientos).

Las mejoras de los procesos provienen de los empleados. Y Por lo tanto, dejarán de contribuir al éxito de la organización: Si no se sienten motivados, sino se les concede libertad para tomar decisiones.

Un indicador clave de resultados es la satisfacción de los empleados. La satisfacción es un poderoso inductor de otros resultados clave como por ejemplo la productividad.

En muchas organizaciones, los peor pagados y menos especializados suelen tratar directamente con los clientes.

El BSC en las universidades del Ecuador

La Educación Superior procura nuevos paradigmas de calidad, entendida ésta como la pertinencia social a la necesidad de encontrar nuevas formas y mecanismos para adaptar las funciones universitarias a las exigencias sociales del entorno, dejando en un segundo plano las exigencias del mercado; todo esto bajo la concepción de estándares sistémicos establecidos previo acuerdo y que satisfacen diversas exigencias gubernamentales y sociales.

Se entiende que las universidades ecuatorianas han coincidido en sus propuestas, determinando prioritario enfocar todos los esfuerzos a promover nuevos paradigmas que permitan conciliar con las experticias de universidades de mayores logros en cuanto

a conocimiento e investigación, generalmente tomando como modelo a las universidades de renombre internacional facilitando adaptar a nuestra realidad metodologías probadas.

En tanto que, el Gobierno Nacional ha definido como una de sus prioridades impulsar la transformación del sistema de educación superior, que ponga a las instituciones y organismos que lo conforman a tono con el nuevo modelo institucional que define la Constitución de la República y especialmente con los retos que el Ecuador debe enfrentar para construir una mejor sociedad.

En este proceso evolutivo se identifican cuatro grandes evoluciones al pensamiento y ha desarrollado una serie de técnicas administrativas, así como el Balanced Scorecard (BSC) que busca crear valor para los estudiantes, directivos y trabajadores, pudiendo adaptarse fácilmente esta metodología a las instituciones educativas públicas o privadas.

Un claro ejemplo de estos avances fue aplicado por algunos estudiantes en la Universidad Nacional de Loja, quienes en el 2009, desarrollaron e implementaron esta estrategia, bajo el tema Balanced Scorecard-BSC o Cuadro de Mando Integral-CMI para la Universidad Nacional de Loja, con la autoría de Muñoz Vizhñay Jorge Patricio (2009).

El autor menciona “La medición de la eficiencia y rendimiento de la organización es uno de los retos más críticos a los que se enfrentan las universidades, ya que puede tener un papel clave en aspectos como el cumplimiento de planes estratégicos y planes operativos anuales, la evaluación del logro de los objetivos, o el nivel de desempeño de los directivos y empleados, entre otros”.

Este es el enfoque con el que se dio vida al proyecto, con las perspectivas, adecuadas para una institución universitaria de carácter social, para alcanzar el cumplimiento de la visión.

El BSC, propuesto para instituciones universitarias de carácter público, mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas: los estudiantes, las finanzas, los procesos internos, y la formación y crecimiento, lo que se anhelo lograr es el involucramiento de los directivos, mismos que deben adueñarse de las estrategias y sus respectivas mediciones, cuando cada objetivo es parte de una cadena de relaciones lógicas causa-efecto, y que existe un balance entre indicadores de resultado e indicadores que facilitan la gestión. Cada objetivo esté ligado finalmente al resultado de satisfacción del estudiante. Cada iniciativa (actividad) debe estar sustentada en una brecha entre lo existente y la meta.

Tomando de Balanced Scorecard-BSC o Cuadro de Mando Integral-CMI para la Universidad Nacional de Loja, con la autoría de Muñoz Vizhñay Jorge Patricio (2009).

Los indicadores fundamentales para cada perspectiva, son:

La perspectiva del cliente, en este caso del estudiante:

Satisfacción ciudadana.

Satisfacción del estudiante.

Retención de estudiantes.

Estudiantes aprobados vs. Estudiantes matriculados.

Porcentaje de crecimiento de estudiantes.

Valor agregado al estudiante.

Perspectiva Financiera:

Ingresos por estudiante.

Gastos operativos por estudiante.

Gastos administrativos por estudiante.

Gastos de investigación en relación a los gastos totales.

Liquidez.

Monto de inversión en relación a los gastos de operación.

Porcentaje de crecimiento de ingresos.

Pérdidas económicas en relación al patrimonio.

Perspectiva de procesos internos: apoyados en la cadena de valor.

Tiempo de proceso y respuesta.

Estudiantes por aula.

Estudiantes por profesor.

Estudiantes por empleado administrativo.

Costo por proceso.

Calidad del proceso.

Capacidad de enseñanza utilizada.

Tiempo de desarrollo de nuevas carreras.

Incremento de la oferta académica.

Perspectiva de formación y aprendizaje:

Evaluación del desempeño del recurso humano.

Índice de satisfacción del personal.

Número (horas) de capacitaciones.

Entrenamiento del personal.

Índice de escolaridad.

Habilidades del personal.

Tiempo de capacitación.

Clima organizacional.

Lo que condujo a realizar un análisis causa – efecto, para posteriormente desarrollar una propuesta de indicadores de desempeño para la UNL, todo esto plasmado en un mapa estratégico. Los encargados de implementar esta herramienta decidieron realizar un seguimiento con periodicidad trimestral donde se evaluará el cumplimiento de las actividades y en forma mensual se realizará la evaluación de los indicadores.

La implementación de este modelo en universidades tanto públicas como privadas tiene objetivos muy claros tales en su preocupación por la gestión y cuidado de los activos intangibles, como la satisfacción del estudiante, calidad educacional, mejora continua, genera ración de mayores y mejores ventajas competitivas para las instituciones de educación superior. Es importante aplicar este modelo de progreso en el aprendizaje organizacional el cual está direccionado por los modelos de inteligencia como anteriormente se ha mencionado, los cuales se agrupan en los Business Intelligence (BI), que ayudaran de manera trascendental en esta revolución educacional nacional, de cual es parte la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, y de manera particular la Facultad de Administración de Empresas, con cada una de sus escuelas y carreras.

Se presenta anexo a este documento el Marco Conceptual con los términos que se utilizarán en durante la investigación.

Anexo 1. Marco Conceptual.

Capítulo III: Marco metodológico

3.1. Hipótesis

Si se implementa el Balanced Scorecard como Modelo de Gestión, este permitirá implementar un sistema de control de gestión y permitirá evaluar la eficacia organizacional de la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual.

3.2. Variables

3.2.1. Variable Dependiente

- Medir la eficacia organizacional

3.2.2. Variable independiente

- Control de Gestión.

3.3. Tipo de investigación

Este trabajo de investigación será del tipo mixta porque se tienen en cuenta parámetros cualitativos y cuantitativos.

3.3.1. Tipos de estudio

La investigación a realizar será del nivel descriptiva-explicativa, por cuanto se describirá el Balanced Scorecard y explicará la forma como incide en la gestión integral de las universidades públicas.

3.3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación será de carácter no experimental y longitudinal.

3.4. Población y muestra

Población

Para la presente investigación la población es finita, teniendo los siguientes valores:

Estudiantes 66

$$(66 - 1) * (0,05)^2 + (0,5)^2 * (1,96)^2$$

n= 56 estudiantes.

Se encuestará a 56 de 66 estudiantes de la carrera. La encuesta esta anexa a la investigación. Anexo 2.

Muestra de padres de familia

Para encontrar este valor de muestra se han considerado a los representantes de los estudiantes, que generalmente es el padre o la madre, difícilmente son ambos quienes lo representan, entonces la población será de 66 padres.

Aplicación de la fórmula:

$$n = \frac{(66) * (0,5)^2 * (1,96)^2}{(66 - 1) * (0,05)^2 + (0,5)^2 * (1,96)^2}$$

n= 56 padres de familia.

Se encuestará a 56 de 66 padres de los estudiantes de la carrera. La encuesta esta anexa a la investigación. Anexo 3.

Muestra Empresas Formadoras.

Las empresas formadoras que auspician la carrera en la actualidad son 56.

Aplicación de la fórmula.

$$n = \frac{(56) * (0,5)^2 * (1,96)^2}{(56 - 1) * (0,05)^2 + (0,5)^2 * (1,96)^2}$$

n= 49

Se encuestará a 49 de 56 empresas formadoras. La encuesta esta anexa a la investigación. Anexo 4.

3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los métodos a utilizar en la siguiente investigación son:

Descriptivo.- Por cuanto se especificará todos los elementos del BSC como modelo de gestión estratégica y sus respectivas perspectivas; así como el proceso de gestión integral y la eficacia de las universidades públicas.

Inductivo deductivo, - Para inferir la información del BSC en la gestión integral de la carrera de Ingeniería de Empresas, Modalidad Dual de la FADE se requerirá del análisis y síntesis de los datos proporcionados, así como se manejará ampliamente el análisis estadísticos, mapas estratégicos y cuadros de mando.

A continuación se mencionan las técnicas que se utilizaron durante el proceso de recolección de la información para la culminación de este estudio.

Revisión Bibliográfica: en la que se incluyen libros, folletos, documentos, revistas, seminarios y muchos más que proporcionen un soporte del marco teórico.

Para la presente investigación la revisión bibliográfica, se utilizó antes y durante la ejecución de la misma como una base complementaria a la investigación central, con el fin de recopilar y revisar todos aquellos documentos que permitan confrontar el aspecto teórico con la situación.

Encuesta: Es un conjunto de preguntas recogidas en un cuestionario necesarias para recolectar información sobre un tema determinado, utilizando para ello como instrumento el cuestionario de preguntas. En la presente la Encuesta, fue dirigida a la población predeterminada.

Capítulo IV: Análisis de resultados.

En este capítulo se desarrolla el procedimiento para la implementación del Balanced Scorecard como modelo de gestión estratégica en la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual de la FADE” y la aplicación del mismo de manera específica, con los resultados obtenidos con cada uno de los pasos, que contribuyeron a la comprobación de la hipótesis planteada.

El presente procedimiento desarrollado tiene en cuenta las recomendaciones realizadas por los autores del Balanced Scorecard, Robert Kaplan y David Norton así como los lineamientos operacionales de la facultad y de la Carrera de Ingeniería de Empresas, Modalidad Dual.

La descripción de este procedimiento está realizada desde un ámbito conceptual, teórico y práctico incluyendo el diseño de las herramientas de control y comunicación que ayudan a la implementación estratégica, destacando lo verdaderamente relevante, ofreciendo un mayor énfasis en cuanto a las informaciones más significativas.

La explicación de este procedimiento parte de la importancia de la gestión estratégica en la Instituciones Públicas de Educación Superior, específicamente en la Facultad de Administración de Empresas de la ESPOCH, ya que tiene doble función: contribuyen a la formación de profesionales y es, además una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad, de forma que el modelo planteado es sobre la determinación de objetivos, indicadores y estrategias funcionales. De igual forma se incluye en el procedimiento y la aplicación de herramientas informáticas que auxilian la implementación y el control.

Por lo que desarrollara un análisis inicial, debido a que la Facultad de Administración de Empresas, de la ESPOCH, está obligada en innovar y mejorar la gestión universitaria, y se ha establecido en la planeación estratégica de la misma, implementar

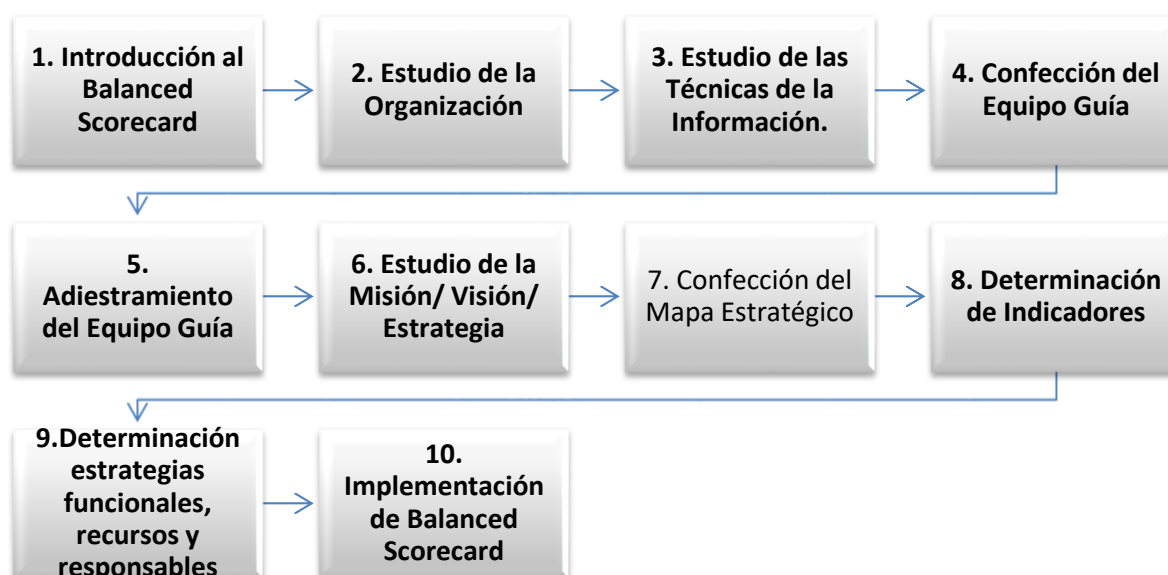
un BSC como modelo estratégico direccionado a mejorar su desempeño como un proceso de mejora continua.

Para el inicio de los trabajos de diseño e implementación se presenta anexo al presente documento de investigación, un cronograma que declare todos los eventos que van a ocurrir en el proceso de diseño del BSC. En él se deben señalar las actividades, los objetivos que se persiguen con cada actividad, los recursos necesarios y la fecha en semanas. Anexo No. 8. Cronograma de actividades.

4.1. Descripción del procedimiento de implementación

La adecuación e implementación del Balanced Scorecard en una empresa debe durar al menos doce semanas y su implementación debe ser apoyada por una solución informática o Cuadro de Mando que garantice el control y la comunicación. Este procedimiento es flexible y de acuerdo con las características de la educación superior pública específicamente de la FADE, tiene la particularidad de estar vinculado a las actividades de control que provee el cuadro de mando ODUN.

Figura2. Procedimiento de implementación BSC



Fuente: Autoría Propia.

4.1.1. Paso No. 1. Introducción al balanced scorecard

El Balanced es un Modelo de planeación estratégica, el mismo que se implementará en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, con el fin de controlar el cumplimiento de los objetivos propuestos, obteniendo resultados requeridos tanto para la institución como para la sociedad.

En este paso se deberá Capacitar a los administrativos y docentes de la Carrera a través de exposiciones de las técnicas del BSC, tomado en cuenta a diversos autores con el fin de comprender de forma correcta la función y utilidad de este modelo de planeación estratégica.

4.1.2. Paso No. 2. Estudio de la organización

En este paso se analiza el desempeño actual de la carrera, en ámbitos, administrativos y operacionales, para prever la posibilidad de incluirlos al modelo del Balanced Scorecard, apegándose a la planeación estratégica de la Facultad, comenzando desde el diagnóstico institucional que es análoga para el modelo del Balanced Scorecard. En este paso se deben analizar los siguientes aspectos:

- Planeación Estratégica de la Facultad y de la Carrera.
- Sistema de Gestión de Calidad.
- Cultura Empresarial.
- Sistema de Control Desarrollado.
- Clima organizacional.

Se recomienda puntualizar en:

- La declaración de Misión y Visión de la organización.
- Si los objetivos declarados cubren las propuestas de valor del modelo del BSC y si existe alineación estratégica.
- Si existen estrategias definidas (Estrategia General y Genéricas)
- Cuáles son los indicadores existentes y sus criterios de aceptación.

- Ejecución del Sistema de Control.
- Capacitación de los docentes y administrativos.

4.1.3. Paso No. 3 Estudio de las técnicas de la información.

Un paso muy importante dentro de la implementación del Balanced Scorecard será la implementación del Cuadro de Mando mediante el software ODUN. Por esta razón es necesario evaluar las condiciones materiales de las Tecnologías de la Información (TI).

La solución informática ODUN requiere de una intranet corporativa de 100 Mbps, un servidor de Microsoft con 1.4 Hz y una memoria RAM de 500. Otros datos a investigar son:

- Cantidad de medios de cómputo.
- Sistema Operativo utilizado.
- Cantidad y tipos de servidores.
- Sistema de trabajo a partir de las TI

A partir de estos datos se traza la estrategia informática para la implementación de la solución informática ODUN para el cuadro de mando, que posee un manual de explotación que es necesario para conocer su correcta explotación y adecuación a entornos empresariales específicos.

4.1.4. Paso No. 4 Confección del equipo guía

Para el diseño del Balanced Scorecard se utilizan técnicas cualitativas basadas fundamentalmente en el conocimiento humano y se efectúan estimaciones futuras a partir de opiniones, analogías, comparaciones, etc., siendo esta una técnica subjetiva de previsión. Los autores deben diseñar o adecuar el modelo de planeación estratégica de acuerdo a las condiciones de la institución y utilizar como validador al área administrativo y coordinación de la unidad en cuestión.

Para el presente, el equipo guía está conformado por los arquitectos, es decir dos estudiantes de cada escuela o carrera de la FADE, asesorados por el Ing. Rafael Soler PHD.

Los autores diseñarán los principios estratégicos de la organización, en donde se recomienda el auxilio de la lógica difusa específicamente aplicando la Distancia Relativa de Hamming para una aproximación óptima.

Existen diferentes criterios no son fijos y pueden variar de acuerdo a la situación de cada organización. Los criterios de evaluación pueden estar valorados en el intervalo $[0, 1] \in \mu$. La tabla No.1 muestra las valoraciones cualitativas dadas en el intervalo.

Tabla 1. Valoración del intervalo

Valor	Calificación	Valor	Calificación
1,00	Perfecto	0,50	Regular
0,90	Muy Bueno	0,40	Más bien malo
0,80	Bueno	0,30	Bastante malo
0,70	Bastante Bueno	0,20	Malo
0,60	Más bien bueno	0,10	Muy Malo

Fuente: Autoría propia

El perfil de competencia óptimo se determina por grupo de expertos y los criterios pudieran ser los mostrados en la tabla No.2. Esta valoración puede variarse de acuerdo a los intereses y características de la empresa. Bajo el mismo principio se puede calcular el perfil ideal donde el valor de la variable óptima se sustituye por “1”.

Tabla 2. Perfil de Competencia

Item	Perfil de competencia	Criterio Óptimo
1	Profesional	0,80
2	Jefe intermedio	0,70
3	Cinco años de trabajo	0,50
4	Participativo	0,90
5	Edad	0,70

Fuente: Autoría Propia

Aplicando los criterios de la Distancia Relativa de Hamming sería:

$$\delta(D_i, P_j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\mu_i - \mu_j| = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\mu_{i1} - \mu_{j1}| + |\mu_{i2} - \mu_{j2}| + \dots + |\mu_{in} - \mu_{jn}| \quad (1) \text{ (Para el perfil \textbf{óptimo})}$$

$$\eta(D_i, P_j) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |1 - \mu_i| \quad (2) \text{ (Para el perfil ideal)}$$

Dónde:

D_i = Subconjunto borroso de competencia óptima ideales.

P_j = Subconjunto borrosos de competencias reales.

N = Número de competencias seleccionadas.

μ_i = Valoración de competencia óptima.

μ_j = Valoración de competencia real.

A partir de esta fórmula se evalúan los candidatos del Equipo Guía y se calculan sus distancias relativas a lo óptimo requerido. El equipo guía se selecciona con aquellos que tengan las menores distancias relativas según el tamaño óptimo que deberá poseer el equipo.

- La cantidad de miembros del equipo guía debe estar entre 3 y 6 personas. La cantidad de personas está limitada debido al método de trabajo en grupo que se realiza, que es una mezcla de diferentes tendencias. Más de seis personas haría muy engorrosa la toma de decisiones. Las técnicas de trabajo en grupo utilizadas pueden ser la tormenta de ideas, el método seis, tres, cinco, etc.

Como ayuda de estas técnicas de trabajo en grupo y para la toma de decisiones, se utilizan los Figuras de afinidad, diagramas causa efecto, Figuras de relación, técnicas del pensamiento sistémico, arquetipos, etc.

4.1.5. Paso No. 5. Adiestramiento del equipo guía

El equipo guía necesita ser capacitado en la teorías del Balanced Scorecard mediante un seminario taller especializado de 8 a 12 horas de trabajo con el fin de adaptarse al tema

en cuestión. Este seminario constará con teorías, ejercitaciones y auxiliándonos de la literatura especializada del Balanced Scorecard de forma digital o escrita.

Estos seminarios deben contar con los medios audiovisuales correspondientes para la utilización de presentaciones y ejercicios dinámicos que promueven la motivación por el tema. El seminario de adiestramiento también posee intervenciones de diferentes teóricos del tema que ayudan a comprender este procedimiento de ejecución estratégica.

Para el desarrollo de la presente investigación el equipo guía, fue adiestrado con anterioridad.

4.1.6. Paso No. 6 Estudio de la misión/ visión/ estrategia

Las empresas que deciden diseñar el Balanced Scorecard para mejorar su modelo de mando, generalmente ya poseen esquemas estratégicos en su gestión empresarial. Sus diseños de gestión de mando tienen definidos los conceptos básicos como Misión, Visión, Objetivos, Indicadores, y Estrategias, por lo que es recomendable no tratar desde cero el esquema estratégico, de esta forma se llega al análisis de lo planteado y a una alineación para la futura construcción de un Mapa Estratégico de Objetivos. Por tal motivo y después del estudio del diagnóstico empresarial se realiza un análisis de la Visión declarada, su estrategia para alcanzarla y los objetivos que le tributan.

Deben quedar bien esclarecidos los conceptos de misión y visión debiéndose cuidar no mezclarlos. Se define como misión: “el propósito de la organización, que representa la razón de ser de su creación “responde a la pregunta ¿Con que intención hemos fundado esta empresa? En otras palabras la misión es la declaración de los trabajos, servicios y productos que están autorizados a brindar las empresas y que están en plena concordancia con su objeto social aprobado en la cámara de comercio. Como fundamento de esta investigación se ha considerado que los criterios de satisfacción, calidad, están más ligados a la visión y no deben mezclarse.

De igual forma la visión empresarial es “la imagen del futuro que deseamos crear, descrita en tiempo presente, como si sucediera ahora. Una proclama de visión muestra a dónde queremos ir y cómo seremos cuando lleguemos allí”. En sentido general visión es el objetivo principal de la organización, que expresa los paradigmas que se quieren lograr en un período determinado”.

La visión institucional junto a la estrategia general serán los puntos de inicio en el diseño del mapa estratégico que es la piedra angular del Balanced Scorecard, por tal razón la visión debe ser explícita evitando criterios unipersonales, irreales y que no se podrán medir y mucho menos realizar, ya que el Mapa Estratégico es la traducción de la Visión y la Estrategia Maestra por lo que es importante que dicho planteamiento exprese claramente lo que se quiere lograr en áreas económicas, en las de sociedad, qué se pretende con nuestros procesos y las cuales será la postura empresarial respecto a su personal. De esta forma será más fácil ubicarse en lo que se desea lograr y declarar objetivos medibles mediante indicadores que permitan evaluar la realización de las estrategias.

De igual forma se verá el planteamiento estratégico general que tributa a la visión empresarial. Este planteamiento general o maestro debe reflejar los tipos de crecimiento que deberá tener la empresa, y cómo se va a proyectar en el mercado para alcanzar la visión.

Que se tenga una visión y una estrategia general meridiana es el elemento fundamental para la alineación y construcción del mapa estratégico que es el aspecto fundamental del balanced scorecard.

4.1.7. Paso No. 7. Confección del mapa estratégico

El Mapa Estratégico es una representación gráfica de objetivos estratégicos relacionados y debidamente estructurados a través de perspectivas empresariales determinadas que narran el actuar estratégico de una organización. Como herramienta de diseño se puede utilizar DC Map.xls de la empresa APESOF.

Para su confección son determinantes las definiciones de Visión y Estrategia General de la ESPOCH, de la facultad y de la carrera, pues son sus puntos de partida y que son traducidos a relaciones causales de objetivos que representan la historia estratégica de la gestión empresarial.

a) Confección del mapa estratégico.

Para su confección se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Caracterizar las perspectivas de la facultad establecidas en el plan estratégico.
- Determinar los Objetivos Estratégicos por perspectivas y sus relaciones causales.
- Determinar las Estrategias Genéricas por perspectivas.

Las perspectivas a utilizarse particularmente para el desarrollo del mapa estratégico en la carrera de Ingeniera de Empresa Modalidad Dual están relacionadas directamente con las perspectivas de la facultad definidos previamente en la Planificación estratégica de la empresa.

b) Las propuestas de valor de las perspectivas empresariales

El Balanced Scorecard es un modelo de gestión empresarial que aporta valor a la organización y para ello se basa en propuestas para cada perspectiva. En el diseño del Mapa Estratégico, y para la determinación de los objetivos estratégicos y sus relaciones causales, es necesario tener en cuenta las propuestas de valor recomendadas por cada perspectiva junto a la Visión, la Estrategias General y sus Estrategias Genéricas. Las propuestas de Valor de cada perspectiva plantean:

Perspectiva de las partes interesadas

Las empresas no lucrativas, que miden su actividad por los beneficios que dan a la sociedad, como las universidades públicas, declaran una perspectiva que es posible llamarla Partes Interesadas. En este caso la parte interesada es el estado que podrá medir los resultados por objetivos e indicadores que reflejen el impacto social que producen.

Algunos indicadores relacionados a objetivos de índole social son reflejados en la tabla siguiente tabla.

Tabla 3. Objetivos de Beneficio Social

Objetivo/ beneficio social
<ul style="list-style-type: none">• Mejorar el aprendizaje continuo.• Promover el desarrollo y la mejora de los estudiantes.• Incrementar la participación y desarrollar una comunicación efectiva.• Incrementar el nivel de satisfacción, motivación e implicación de las personas en la universidad.

Fuente: Autoría propia

Perspectiva de la sociedad

En esta perspectiva hay que tener en cuenta todo lo relacionado con los atributos del servicio, la imagen y las relaciones con La sociedad, solo así se tiene en cuenta las propuestas de valor para cada uno de los miembros de la sociedad.

Bajo esta perspectiva se identifica el segmento asociado a los estudiantes, padres de familia, todo el entorno social y el mercado al cual apunta la institución universitaria. En el caso de las universidades esto incluye: las empresas, organizaciones, país, como también la adecuación de la oferta y demanda.

La satisfacción de la sociedad estará supeditada a la propuesta de valor que la organización plantee. Esta perspectiva identifica:

Estudiantes homogéneos

Tienen preferencias diferentes.

Valoran de forma diferente los atributos del servicio.

El BSC debería identificar los objetivos de cada segmento seleccionado.

Existen tres inductores genéricos de la actuación para la satisfacción de la sociedad.

Tiempo: Agilidad en los tramites; Calidad: Excelencia Académica: Precio: Mantenerse al nivel de las universidades que considera competencia.

Los indicadores fundamentales para esta perspectiva, son:

Calidad educativa.

Cantidad de máster por cantidad de profesores.

Cantidad de PHD por cantidad de profesores.

Syllabus.

Satisfacción ciudadana.

Satisfacción del estudiante.

Estudiantes aprobados vs. estudiantes matriculados.

Porcentaje de crecimiento de estudiantes.

Valor agregado al estudiante.

La perspectiva de la sociedad permite a las organizaciones, establecer sus lineamientos finales con respecto a la satisfacción, lealtad, retención, adquisición, rentabilidad de los implicados en la sociedad, para enfocar correctamente a clientes y segmentos del mercado.

Un indicador importante a medir es el relacionado con la búsqueda de expectativas del estudiante que sirvan como fuente de alineación de los nuevos servicios y normas de educación. Este indicador podrá definir cuántas expectativas pueden satisfacerse y en qué medida la organización tiene una posición innovadora.

Perspectiva de procesos internos

Gestión de la innovación

La innovación da paso a la realizar nuevos emprendimientos que les permite a las organizaciones ser más competitivas, debido a que la organización innovadora es la que

se proyecta a permanecer en el mercado, a través de actividades de desarrollo (I+D) ofertando productos y servicios que vayan acorde a los requerimientos de los clientes.

Actualmente en el Ecuador se está dando mayor peso e importancia a la educación que se imparte en las universidades, por lo cual es necesario innovar en las carreras que oferta la universidad además de sujetarse a las normas que se requieren para ser reconocida como una universidad de buen nivel.

Para la medición de los procesos de innovación las universidades deben tener indicadores que relacionen las expectativas con las innovaciones, haciendo una comparación de los resultados logrados con los resultados deseados, facilitando la toma de decisiones.

Responsabilidad social corporativa

Las empresas ecuatorianas buscan promover un entorno adecuado a su actividad, el mismo que garantice su supervivencia a largo plazo; por lo que se cree en un nuevo enfoque que se construye sobre una base de cultura corporativa en Responsabilidad Social, que prioriza el equilibrio entre los intereses empresariales y la sociedad.

El término de Responsabilidad Social Corporativa tiene sus antecedentes en Europa a finales del siglo XX cuando se hace énfasis en la proyección social de las empresas en aspectos como el medio ambiente, el respeto a los derechos humanos, la igualdad de empleo para la mujer, la discriminación racial, a la xenofobia, la ayuda a instituciones benéficas, entre otras, por lo que muchas de las cosas que hoy plantean las normas de Responsabilidad Social son cumplidas por nuestra sociedad por los principios éticos al querer devolverle a la sociedad parte de lo que la sociedad les ha dado a las empresas.

El Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social es una red compuesta por empresas públicas, privadas, fundaciones empresariales y Organizaciones de la Sociedad Civil que promueven el concepto y las mejores prácticas de Responsabilidad

Social Corporativa con enfoque al negocio núcleo de la empresa, para que ellas se transformen en movilizadoras de una sociedad más justa y sostenible. CERES es la entidad líder en gestión del conocimiento e investigación sobre Responsabilidad Social en Ecuador y cuenta con alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional para brindar los mejores servicios a sus miembros. Es una plataforma que facilita el diálogo constructivo entre los diferentes sectores de la sociedad.

Indicadores genéricos de la perspectiva de procesos internos.

Figura3. Procesos Internos.



Fuente: Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social.

El análisis de todos estos factores conforma los objetivos e indicadores de esta perspectiva que no son conceptos repetitivos para la mayoría de las empresas.

Perspectiva de recursos humanos

Los objetivos de la perspectiva de crecimiento y aprendizaje son los inductores necesarios para conseguir excelentes resultados en las tres primeras perspectivas del cuadro de mando integral.

El balanced scorecard recalca la importancia de invertir para el futuro y no sólo en las áreas tradicionales de inversión, sino también en la infraestructura, como el personal, sistemas y procedimientos.

De acuerdo al análisis se ha dado mayor importancia a tres categorías principales de variables en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

1. Las capacidades de los empleados.
2. Las capacidades de los sistemas de información.
3. Motivación, delegación de poder (empowerment) y coherencia de objetivos.

La infraestructura para lograr el aprendizaje organizacional esta soportada en tres categorías:

- Habilidades humanas (Competencias).
- La infraestructura tecnológica.
- El clima laboral.

La propuesta de valor de esta perspectiva se puede resumir en la siguiente relación.

Aprendizaje Organizacional= f [(Competencia +TI + Clima Laboral)]

Competencia

Al convertirse la competencia humana en la principal ventaja competitiva, se busca la manera de potencializarla, por lo cual se requiere del dominio de conceptos, destrezas y actitudes, para formar a una persona competente, es decir, sabe lo que hace, por qué lo hace y conoce el objeto sobre el que actúa.

Tradicionalmente la mayor parte del trabajo han sido tareas repetitivas, al trabajador se le contrataba para que hiciera el trabajo físico no para que pensara. Paulatinamente el trabajo rutinario ha sido automatizado, el éxito radica en la mejora continua y para esto se requiere de la participación activa de los empleados que están más cerca de los procesos y de los clientes.

Es necesario que se realice un plan de capacitación para el talento humano que representa una manera de proporcionar, desarrollar y perfeccionar actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas con el propósito de hacerlos parte de todos los procesos que realiza la empresa.

La capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones que una empresa puede realizar y una de las principales fuentes de bienestar para el personal de toda organización.

Infraestructura tecnológica (TI)

Para la mejora continua no es suficiente tener empleados capacitados y con motivación, se requiere disponer de la información sobre los clientes, los procesos internos y sobre las consecuencias financieras de sus decisiones, debido a que a medida que se tenga mayor información menor será la infraestructura para la toma de decisiones.

Los avances tecnológicos de la humanidad han desarrollado los sistemas de información mediante técnicas informáticas. El desarrollo de Internet como banco de datos, las plataformas informáticas inteligentes, las plataformas Web, etc., contribuyen al análisis de lo que ocurre en la empresa convirtiéndose en un polígono de aprendizaje.

Actualmente la infraestructura tecnológica de una empresa define en gran medida el éxito y eficiencia de la misma, lo cual se traduce en un incremento de la inversión en IT, ante esta nueva realidad. Por lo que es fundamental llevar un control integral sobre la

infraestructura, para lo cual es imprescindible contar con información confiable, precisa y actualizada sobre los activos informáticos.

Darle una utilización eficiente a las TI es utilizar la intranet corporativa como herramienta inteligente. La utilización de Cuadros de Mandos, Bases de Datos, Plataformas Web, dirán cómo la organización facilita la competencia de los hombres a los objetivos macros de la organización.

Clima Laboral

Aún el personal especializados, con acceso a la información, dejarán de contribuir al éxito de la organización si no se sienten motivados para actuar en bien de la organización, o si no se les concede libertad para tomar decisiones y actuar. Aspectos como el liderazgo, las condiciones de trabajo, la motivación de los empleados son aspectos importantes a evaluar en esta proposición de valor. La perspectiva de Crecimiento y Aprendizaje es considerada como la clave de todo proceso empresarial pues allí se encuentra la inteligencia empresarial. Aspectos claves a evaluar y desarrollar en esta perspectiva se detallan en la presente tabla.

Tabla 4. Propuestas de valor perspectiva de crecimiento y aprendizaje

Competencias	Técnicas de la información	Clima laboral
Índice de competencia	Cantidad de Patentes	Liderazgo
Capacitación	Bases de datos	Motivación
Evaluación	Visitas Web	Condiciones

Fuente: Seminario BSC, Francisco Radivedra, (1999).

Perspectiva financiera

La perspectiva financiera cubre las medidas económico-financieras, sin pensar detenidamente en que la Universidad es pública o privada, esta perspectiva se concentra principalmente en las medidas de manejo del presupuesto y de mantener el control de los recursos propios y los que aporta el Estado o sus gestores. Esta perspectiva vela por la capacidad de autofinanciación de la universidad donde se desarrollan los estudios y los gastos que realiza en infraestructuras, personal y alumnos.

Son válidos los indicadores financieros tales como:

Potencialización de la función de presupuestos.

El incremento de los resultados.

La diversificación de las fuentes de financiamiento.

La re estabilización de los activos.

La disminución de los activos.

En la perspectiva financiera se refleja los resultados obtenidos en las otras perspectivas. Un planteamiento esclarecedor respecto a la perspectiva financiera exponen Robert Kaplan y David Norton en su libro *Mapas Estratégicos* y dice: “Las empresas pueden ganar más dinero, vendiendo más y gastando menos. Cualquier programa de intimidad con el cliente, Seis Sigma, ISO 9000, Gestión de Conocimiento, etc., crea más valor para la empresa solo si se consigue vender más o gastar menos”.

4.1.8. Paso No. 8 Determinación de indicadores

El objetivo esencial para seleccionar indicadores concretos para el Balanced Scorecard es identificar los indicadores que mejor comunican el significado de una estrategia.

Cada objetivo estratégico debe tener al menos un indicador de resultado de forma tal que pueda ser medido, debido a que los indicadores deben reflejar los resultados muy puntuales de los objetivos, pero también deberán informar sobre el avance para alcanzar esos objetivos.

La semántica de definición de los objetivos debe ser compensada con la determinación de indicadores que darán una explicación más detallada de a donde se quiere llegar. La relación objetivo/ indicador de resultado permite verificar el cumplimiento de la meta que se ha propuesto mediante acciones que son las estrategias y de esa forma estamos ejerciendo el control de lo que se está realizando.

Determinación de las metas de los indicadores.

Todo indicador debe tener una meta y un criterio de aceptación. El Balanced Scorecard, incluye dentro de las metas empresariales muchos valores intangibles relacionados con los clientes, procesos y el aprendizaje empresarial. Estos valores por su incertidumbre son de difícil medición por lo que se aconseja a que se utilicen criterios relacionados a la lógica difusa para su medición.

En el caso de los indicadores económicos financieros las metas están estrechamente relacionadas con el presupuesto, pero aquellos indicadores intangibles en muchas ocasiones nunca se han medido y no existen referencias. En tales casos será necesario establecer su forma de medición que puede ser cualitativa o cuantitativa.

Criterios de Aceptación.

Después de determinar la meta a alcanzar, debe determinarse en qué medida se cumple con lo propuesto por lo cual se dará tres criterios de aceptación, con el fin de relacionarlos con el sistema de semáforo que posee el programa para cuadros de mando ODUN. Estos criterios de aceptación son dados en porcentajes y ajustado de acuerdo con los intereses de la empresa. Los porcentajes serán plasmados en el cuadro de mando que da la posibilidad de dar estos criterios a cada indicador y en cada mes del año.

4.1.9. Paso No.9.Determinación estrategias funcionales, recursos y responsables.

Al determinar los indicadores se debe asignar al menos una acción y un responsable a cada indicador. Los indicadores de resultado pertenecientes a las perspectivas

Financieras o Partes Interesadas generalmente no poseen acciones pues son resultados de estrategias de las otras perspectivas. En ocasiones se implementan acciones de actualización para el cuadro de mando. Por lo general las estrategias son determinadas a partir de teorías convencionales conocidas como el Ciclo de vida o la teoría del océano azul, entre otras.

4.1.10. Paso No.10 Implementación de balanced scorecard

Para implementar el Balanced Scorecard se necesita, poseer un cuadro de mando que se adapte a las características de la organización.

El cuadro de mando debe ser realizado de acuerdo a la estructura de la organización para facilitar la toma de decisiones.

A. Implantación del BSC a partir de la solución informática ODUN

Desde los inicios de las investigaciones realizadas para implementar el Cuadro de Mando Integral se conformó un grupo de especialistas que se encargarían de diseñar e implementar un cuadro de mando que serviría a las empresas adecuándose a sus características. ODUN permite dentro del esquema empresarial visualizar todas las áreas funcionales de trabajo y evaluar de forma integral la organización.

ODUN es un cuadro de mando diseñado para funcionar en servidores Web de Microsoft con base datos en ms Access, permitiendo disponibilidad a todas las estaciones de trabajo de intranet.

ODUN está formado por tres secciones fundamentales que son las áreas de gestión operativa, un sección para el análisis integral y de procesos en la organización que puede mostrarse desde una o varias perspectivas y otra sección dedicada a la administración de la herramienta. En sentido general ODUN es un programa ejecutable y flexible para adaptarse a la mayoría de las empresas con estructuras funcionales y de procesos.

Concatenación de objetivos en las áreas funcionales de la empresa

El cuadro de mando ODUN permite visualizar la empresa desde una perspectiva integral y otra particular de forma que, a partir de una planeación estratégica puede ser concatenada con las áreas funcionales de la estructura de la organización. Con esta situación se garantiza el efecto de cascada de la gestión empresarial.

Los objetivos de las áreas, sus indicadores, sus metas y criterios de aceptación así como las informaciones que deben confeccionarse en función de la organización serán digitalizadas en los Cuadros de Mando que posee cada área funcional

La evaluación de las necesidades de información permitirá adaptar el cuadro de mando ODUN a la estructura de la organización. Generalmente las empresas tienen estructuras funcionales y el cuadro de mando mostrará el sistema operativo empresarial mediante funciones, la función estratégica general se analiza a partir del diseño del Balanced Scorecard visualizado mediante el mapa estratégico.

B. Concepción matemática de ODUN.

Los resultados y estrategias requieren de la evaluación gerencial que necesita ser auxiliada por diferentes análisis. Todo tipo de medición generada por el diseño del Balanced Scorecard es evaluada a partir de tres criterios de aceptación basados en un sistema de semáforo (Verde=Bien, Amarillo=Regular y Rojo=Mal) en el cuadro de mando.

La determinación de intervalos de confianza para la evaluación de parámetros que poseen cierta intangibilidad es un caso que se trata en el procesamiento cuantitativo de datos. Existen tres tipos de evaluaciones que utilizan determinadas herramientas para la evaluación de indicadores de resultado y, por ende, de los objetivos estratégicos. De forma general son:

- Valoraciones de indicadores tangibles (generalmente estos datos son de carácter económico financiero).
- Valoraciones de indicadores intangibles (variables blandas).

- Valoración de actividades (variables blandas).

Una de las características de la evaluación integral que propone el modelo del BSC es la medición de las variables blandas que están relacionadas a las perspectivas no financieras y se concentran en las perspectivas de Procesos Internos, Crecimiento y Aprendizaje siendo consideradas como las palancas de actuación.

C. Evaluación de indicadores tangibles.

En la implementación del Balanced Scorecard es necesario establecer la medición de todos los indicadores sean estos tangibles o intangibles. Los indicadores tangibles están mayoritariamente relacionados a la perspectiva financiera. La evaluación de los indicadores tangibles se realiza según los principios de la matemática booleana obteniéndose los resultados a partir de formulaciones, mediciones, bases de datos, entre otras.

Todo resultado de un indicador se compara con la meta correspondiente. La relación entre meta y resultado generará un porcentaje que será evaluado de acuerdo a un criterio de aceptación expresado en porcentaje que da la señalización al sistema de semáforos del cuadro de mando. Si se toma como ejemplo el indicador de ingreso que tributa a un objetivo de incremento de ventas se tiene la siguiente relación:

Ingreso Real/ Ingreso Presupuestado.

$> 0,95$	Bien	(verde)
$= (0,80 - 0,94)$	Regular	(amarillo)
$< (0,79)$	Mal	(rojo)

Los datos serían procesados en el cuadro de mando que alimentarían a un sistema de semáforos de forma que bien se podría analizar en un grupo de datos cual es el grado de desviación por la señalización lumínica.

D. Evaluación de indicadores intangibles.

Para evaluación de los indicadores intangibles será necesario determinar intervalos de confianza por donde se deslizarán valores vagos que serán evaluados de acuerdo a su ubicación en ese intervalo. La determinación de intervalos de confianza, permite disminuir la incertidumbre. Esta evaluación permitirá ubicarlos en una escala que esclarecerá los resultados.

El procedimiento de evaluación en el cuadro de mando es análogo para indicadores tangibles e intangibles; la diferencia consiste en la metodología a utilizar para la obtención del resultado del indicador sea este tangible o borroso.

E. Evaluación en cadena

Cada objetivo debe tener al menos un indicador. Es necesario crear una metodología que permita evaluar el cumplimiento del objetivo a partir de los resultados de indicadores. Esta situación se complica cuando en ocasiones se tienen que evaluar indicadores de índole positiva y negativa lo que obliga a dar una solución viable para la medición del objetivo y la probable cadena. De igual forma las perspectivas poseen diferentes objetivos y es necesario hacer una evaluación al menos por perspectivas para tener una idea más objetiva de cómo se está cumpliendo el planteamiento representado en el mapa estratégico.

Se ha propuesto una solución que podrá evaluar el objetivo a partir de su(s) indicador(es) y la cadena de objetivos asociados. La solución está basada en obtener los resultados de los indicadores a partir de la evaluación, lo que hace que se trabaje en un intervalo de 1 a 3 [1; 3]. Al resultado del indicador que sea evaluado de bien (verde) se le otorga el valor de 3, al ser evaluado de regular (amarillo) se le otorga el valor de 2 y al resultado de mal (rojo) se le otorga el valor de 1. Esta asignación permite homogenizar la escala de resultados de los indicadores que por el diseño del cuadro de mando pueden ser de índole positiva y de índole negativa.

Después de esta asignación que permite trabajar con indicadores homogenizados la evaluación de objetivos, cadenas de objetivos dentro una misma perspectiva, así como la evaluación la eficacia de los procesos, puede ser evaluada mediante medias ponderadas para tener una idea más objetiva del cumplimiento de la eficacia de las actividades de mando. La formulación responde a fórmulas convencionales de la matemática booleana como:

$$\bar{X} = \sum V_1 \mu_{i1} + V_2 \mu_{i2} + \dots + V_n \mu_{in} \quad (3)$$

Dónde:

Dónde: $\mu \in E \quad (1 < \mu < 3)$

Vn: Relación entre la ponderación de la variable entre la suma de todas las ponderaciones

Luego: $V_n = w_n / \sum w_n \quad (4)$

W - ponderaciones de cada variable

La base teórica de esta evaluación está en la determinación de resultado con variables de diferente importancia que conduce a la determinación de ponderaciones. Esta formulación estará programada en la solución informática ODUN permitiendo la evaluación de objetivos, procesos y perspectivas. Dependiendo del usuario se determinan las ponderaciones pertinentes de los indicadores y objetivos en la formulación.

F. Fiabilidad de la medición de indicadores

La asignación realizada para garantizar la homogenización de los indicadores puede introducir errores que afectan la fiabilidad de la medición. Esta situación podrá ser significativa en los indicadores económicos financieros fundamentalmente. La utilización de la Desviación Media Absoluta (MAD) de los resultados de los indicadores y la determinación de la Señal de Rastreo (SR) para cada medición de indicadores revelarán cuán exacta es la medición. Las formulaciones de la MAD y la SR son las siguientes:

$$MAD = 1/N \sum_{i=1}^n |X_i - F_i| \quad (5)$$

$$SR = \text{Suma de las desviaciones} / MAD \quad (6)$$

Si se tiene en cuenta que las variaciones de los resultados de los indicadores pueden variar aleatoriamente, cuando el SR tenga valores en el intervalo [-6; 6] asegura que la

probabilidad máxima de errores será del 3,00%. Si el límite excede el anterior intervalo, será necesario revisar los parámetros dictados por el presupuesto o las recomendaciones de expertos.

G. Fiabilidad de la medición de encuestas

Para las mediciones de fiabilidad de encuestas se utilizará en esta investigación el Alfa de Cronbach que mide la consistencia interna de la encuesta tomando valores entre 0 y 1 que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80. El cálculo del coeficiente de Cronbach puede llevarse a cabo de dos formas:

Mediante la varianza de los ítems y la varianza del total:

Mediante la varianza de los ítems y la varianza del total:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (7)$$

Siendo

S_i^2 la suma de varianzas de cada ítem.

S_t^2 la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

K el número de preguntas o ítems.

Mediante la matriz de correlación de los ítems

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)} \quad (8)$$

Siendo: n el número de ítems y

p el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Para la presente investigación se realizó la fiabilidad de las encuestas piloto aplicadas con anterioridad, de donde se comprobó que la información que se pretende obtener con

estas encuestas será fiable y consistente ya que los tres indicadores dieron resultados superiores a 1, se adjuntó a la presente investigación el cuadro de aplicación de alfa de Cronbach, quedando de la siguiente manera:

Fiabilidad Encuesta Estudiantes: 1.25. Anexo No. 5

Fiabilidad Encuesta Padres de Familia: 1.24. Anexo No. 6

Fiabilidad Encuesta Empresarios: 1.24. Anexo No. 7.

4.2. Implementación y análisis de datos

El Balanced es un Modelo de planeación estratégica, el mismo que se implementará en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, con el fin de controlar el cumplimiento de los objetivos propuestos, obteniendo resultados requeridos tanto para la institución como para la sociedad.

4.2.1. Paso No. 1 Capacitación en BSC

Para la implementación del BSC como modelo de gestión, en la Modalidad Dual se debe capacitar a los administrativos de la carrera a través de exposiciones de los indicadores, objetivos y perspectivas contemplados en el BSC que se ha desarrollado para implementa en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, con el fin de comprender de forma correcta la función y utilidad de este modelo de planeación estratégica y así lograr el objetivo del mismo que es, controlar el cumplimiento de los objetivos propuestos, obteniendo resultados requeridos tanto para la institución como para la sociedad.

En este punto se contempló lo siguiente:

Definición y antecedentes del BSC, su importancia y relación directa con la Carrera y la FADE.

Se presentaron las Perspectivas Utilizadas (cinco).

Objetivos Estudiados (Trece).

Indicadores utilizados (treinta y dos).

Así también se indicó cual es el funcionamiento, a manera de ingresar, con relación al servidor que conecta a toda la facultad, la forma de integrar información y la importancia de utilizarlo adecuadamente, pero sobre todo de actualizarlo permanentemente.

4.2.2. Paso No. 2 Estudio de la organización.

El Programa Universidad Empresarial, que respalda esta carrera legalmente registrada en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca y el CONESUP, es fruto de un convenio que se realizó gracias al esfuerzo conjunto con los empresarios de la Cámara de Industrias de Cuenca, el auspicio de la Cámara de Industria y Comercio Ecuatoriana Alemana, entidad que actúa como Portador Oficial del programa, la asistencia técnica de expertos alemanes de la GTZ (Cooperación Alemana al Desarrollo) y el acompañamiento científico de las Universidades Empresariales Alemanas.

El objeto social del Programa Universidad Empresarial con la carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual Presencial, consiste en brindar a sus estudiantes una formación profesional integral, de alta calidad con la metodología y contenidos de la Universidad Empresarial Alemana y con el aval de la ESPOCH. Los contenidos académicos y prácticas rigurosamente establecidas, deben garantizar que el estudiante adquiera una formación teórica y una aplicación práctica inmediata de los conocimientos adquiridos, para lograr una perfecta sinergia de aprendizaje y formación personal y profesional del futuro profesional, mediante la transferencia conjunta del conocimiento científico adquirido en las aulas, la identificación, comprensión y solución de problemas reales de investigación en el sector empresarial de Riobamba y Ambato. El programa es presencial y se desarrolla de manera intensiva durante siete semestres calendario (tres años y medio), con patrocinio de una empresa formadora.

El curriculum que sustenta la carrera, supone que la formación que adquirirá el estudiante, debe colocarlo en una situación tal que le permita afrontar desde un cargo de

responsabilidad en la empresa, los retos que plantea el siglo XXI para las empresas ecuatorianas, motivo por el cual la estructura curricular parte inicialmente con cuatro semestres completos (semestres calendario de 26 semanas cada uno) de una formación general teórico - práctica, que le permita llevar a cabo con flexibilidad, un proceso lógico de toma de decisiones en cualquier empresa y bajo cualquier circunstancia, complementada posteriormente con tres semestres completos de una profundización de conocimientos teórico-prácticos en la conducción de empresas dedicadas a diferentes sectores productivos del país.

Esta modalidad en general combina la educación tradicional universitaria con una formación práctica de carácter empresarial, de tal manera que obtenga una síntesis entre la enseñanza de carácter científico, con el aprendizaje aplicado en el mundo profesional. En esa síntesis crítica del conocimiento, se perfila el desarrollo de un ambiente adecuado para la formación integral del estudiante y la inmediata transferencia de los conocimientos a la solución de problemas prácticos en su empresa formadora, utilizando o desarrollando para ello los medios, recursos y materiales.

Para el cumplimiento de sus fines, la carrera de ingeniería de empresas Modalidad Dual, se encuentra organizada con una estructura que contiene los siguientes elementos.

Quien se encargará de las gestiones con las empresas de la ciudad de Riobamba, Guaranda y Ambato y dar seguimiento al estudiante en la práctica es el Coordinador Empresarial, por otra parte quien administrará la parte académica será el Coordinador Académico de la carrera dual, guardando una estrecha relación de coordinación con la Comisión de Proyectos y Transferencia Tecnológica (COMPROTEC), de la ESPOCH, y a la par de los objetivos y planificación estratégica de la FADE.

La modalidad de formación dual se desarrolla bajo los términos de un convenio de cooperación interinstitucional entre la ESPOCH, la Corporación de Cámaras de la Producción de Chimborazo, Fundación CRECER (Corporación Regional Económica Empresarial Riobamba), La Fundación Cámara de Comercio de Ambato y la Cámara de

Industria y Comercio Ecuatoriano - Alemana, para que dicho sistema se lleve a cabo en la zona central del país.

La carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual en la actualidad pertenece a la Facultad de Ingeniería en Empresas (FADE) de la ESPOCH, con la coordinación general del Ing. Juan Carrasco que con la colaboración del Ing. Napoleón Cadena como coordinador académico y el Ing. Hugo Fernández en calidad de coordinador empresarial buscan encaminar correctamente al éxito a las tres cohortes actuales que conforman un total de 66 alumnos, además de contar con veinte y un docentes que imparten sus conocimientos y experiencias para garantizar una educación de calidad.

El principal enfoque de esta modalidad es direccionar a sus estudiantes hacia una nueva visión empresarial basada en la experiencia adquirida en las prácticas que se realizan cada semestre en empresas reales otorgándoles más confianza y seguridad en sus conocimientos y habilidades adquiridas.

La estructura curricular es la siguiente:

- ✓ Total Horas de Formación: 6514
- ✓ 2.994 horas presenciales en aula equivalen a 187,125 3.024 horas presenciales en la empresa equivalen a 94,5 créditos
- ✓ $2.994/16 = 187,125$ créditos currículum de aula
- ✓ $3024/32 = 94,5$ créditos currículum empresarial: (40 horas semanales x 12 semanas prácticas = 480 horas por 6 semestres = 2.880, el 7mo semestre de las 480 horas el 70% se destina al trabajo de grado y el 30% a la práctica final)(2880+144 = 3024 horas) .
- ✓ Total créditos académicos: $187,125 + 94,5 = 281$ créditos académicos.
- ✓ Duración: 175 semanas de actividad académica, distribuidas en 7 semestre de estudio intensivo, de 26 semanas de duración cada uno ($26 \times 7 = 182$), se interrumpen solamente por las vacaciones laborales del estudiante, una semana por

semestre, total siete semanas en la carrera ($182-7 = 175$).

- ✓ 7mo semestre Trabajo de grado: Trabajo Grado aula 160 horas = 10 créditos; Trabajo de Grado en la empresa 336 horas = 10 créditos; total trabajo de grado 20 créditos bajo la modalidad dual.
- ✓ Jornada: Diurna.
- ✓ Duración de la hora clase es de 60 minutos.
- ✓ Estrategia Metodológica: Presencial en la modalidad de Formación dual, paralelidad didáctica entre dos sitios de aprendizaje: el aula y la empresa.

4.2.3. Paso No. 3 Análisis de las tecnologías de la información

Las tecnologías de la información, son el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información, puesto que el desarrollo de Internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios.

También se ha agilizado el contacto entre personas con fines sociales y de negocios. No hace falta desplazarse para cerrar negocios en diferentes ciudades del mundo o para realizar transacciones en cualquier lugar con un sencillo clic se lo puede realizar disminuyendo barreras.

Las tecnologías están siendo condicionadas por la evolución y la forma de acceder a los contenidos, servicios y aplicaciones, a medida que se extiende la banda ancha y los usuarios se adaptan, se producen unos cambios en los servicios.

Con las limitaciones técnicas iniciales (128 kbps de ancho de banda), los primeros servicios estaban centrados en la difusión de información estática, además de herramientas nuevas y exclusivas de esta tecnología como el correo electrónico, o los buscadores.

Las empresas y entidades pasaron a utilizar las TIC como un nuevo canal de difusión de los productos y servicios aportando a sus usuarios una ubicuidad de acceso. Aparecieron un segundo grupo de servicios TIC como el comercio electrónico, la banca online, el acceso a contenidos informativos y de ocio y el acceso a la administración pública.

4.2.3.1. Importancia del estudio de las tecnologías de la información

Los progresos en las denominadas (TI) tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad de Conocimiento, que viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial.

En muchas ocasiones podemos apreciar que algunos negocios aun no entienden lo importante que es el uso de las tecnologías, lo que no les permite crecer como empresa y poder desarrollarse de una manera más eficiente en el mercado, con lo que están perdiendo la oportunidad de obtener mayores ganancias y obtener más clientes.

En la actualidad conocer acerca de las tecnologías de la información es de suma importancia, debido a que la evolución del ámbito tecnológico facilita la comunicación, envío de información, adquisición de conocimiento, permitiendo un mejor control y facilitando la toma de decisiones.

Técnicas de información.

Los conocimientos y destrezas en programación sólo se exigen en forma muy general, para los coordinadores, docentes y secretaria de la carrera. El área administrativa de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, cuenta con 4 ordenadores, con Windows 7 ultimate, 2009. Los mismos que tiene procesadores Intel ®, Core DM 2 DUO CPU, con memoria RAM instalada de 1.00 GB y sistema operativo de 32 bits.

Core 2 se refiere a una gama de CPU comerciales de Intel de 64 bits de doble núcleo y CPU 2x2 MCM (Módulo Multi-Chip) de cuatro núcleos con el conjunto de instrucciones x86-64, basado en el Coremicroarchitecture de Intel.

4.2.4. Paso No. 4. Conformación del Equipo Guía

Para el presente, el equipo guía está conformado por los arquitectos, es decir dos estudiantes de cada carrera de la FADE, asesorados por el Ing. Rafael Soler PHD. Los autores o arquitectos diseñarán los principios estratégicos de la carrera, direccionados por los objetivos y perspectivas declaradas en la Facultad.

El equipo guía necesita ser capacitado en la teorías del Balanced Scorecard mediante un seminario taller especializado de 8 a 12 horas de trabajo con el fin de adaptarse al contenido de la investigación.

El equipo guía previo al desarrollo de la investigación, fue capacitado ampliamente en el Balanced Scorecard, durante 5 días en horario de 08h00 a 12h00. Este seminario constó con teorías, ejercitaciones y auxiliándonos de la literatura especializada del Balanced Scorecard de forma digital.

Para el efectivo desarrollo de estos seminarios se utilizó los medios audiovisuales correspondientes para el manejo de presentaciones y ejercicios dinámicos que promueven la motivación por el tema.

4.2.5. Paso No. 5. Adiestramiento del Equipo Guía

El equipo guía recibió una preparación continua en aspectos relacionados con la teoría de las empresas, herramientas que se utilizan en el BSC, metodologías de la investigación, uso adecuado de la información de la Escuela, elaboración de FODA Matemático, Elaboración de Mapas Estratégicos, utilización del SISTRAT para evaluar

a la organización de una forma integral y finalmente utilizar y ejecutar el Software ODUN que es el cuadro de mando.

4.2.6. Paso No. 6. Diagnóstico Institucional

El diagnóstico de la Carrera de Ingeniera de Empresas Modalidad Dual, permite tener una mirada global de la situación actual y a la tendencia futura de la misma, todo esto basados en la información real proporcionada por los coordinadores de la carrera y la experiencia de las autoras, mediante la aplicación de los sistemas de información.

La carrera en cuestión no posee un esquema estratégico establecido para su gestión institucional, pero si tienen definidos la misión, visión, y objetivos institucionales que les permiten una alineación futura institucional.

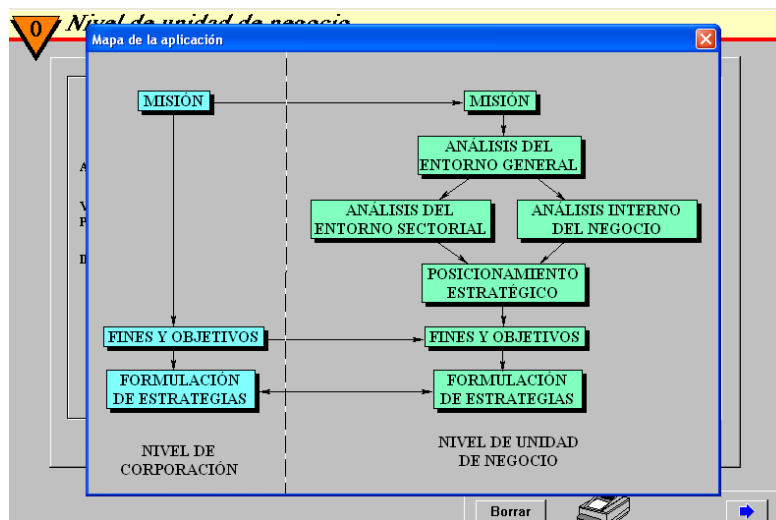
Para efectos del presente proyecto de investigación para un diagnóstico institucional de avanzada, las autoras han utilizado el Sistema de información y Gestión de Tratamiento, conocida SISTRAT, que permite llevar a cabo un diagnóstico de la situación de la institución y del mercado en el que se encuentra desarrollando, así como generar una propuesta de objetivos a alcanzar y un plan estratégico.

Figura4. Mapa de metodología sistrat



Fuente: sistema de información y gestión de tratamiento

Figura5. Mapa de aplicación sistrat



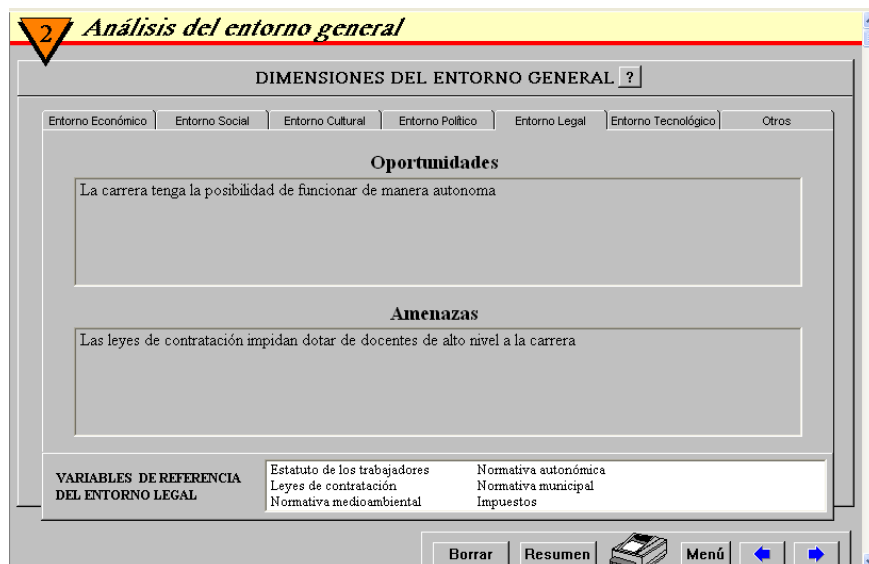
Fuente: Sistema de información y Gestión de Tratamiento

Figura6. Misión de la unidad de negocio

La interfaz de usuario, titulada 'Misión de la unidad de negocio', permite configurar la misión de una unidad de negocio. En la parte superior, se puede seleccionar el 'ÁMBITO TEMPORAL' como 'ACTUAL' (seleccionado) o 'FUTURO'. Debajo, hay una barra de pestañas con categorías: 'Razón de ser', 'Producto-servicio', 'Mercado', 'Geografía', 'Tecnología', 'Compromiso', 'Filosofía', 'Capacidades' y 'Otros'. La pestaña 'Razón de ser' está activa, mostrando el título 'MISIÓN ACTUAL'. El campo de texto contiene la siguiente descripción: 'Formar profesionales con un excelente nivel académico y profesional para desenvolverse en el ámbito laboral'. En la parte inferior, hay botones para 'Borrar', 'Resumen', 'Menú' y flechas de navegación.

Fuente: sistema de información y gestión de tratamiento

Figura7. Análisis del Entorno General



Fuente: sistema de información y gestión de tratamiento

Del cual se ha podido identificar la necesidad de poseer una planificación estratégica oportuna de la carrera, ya que en el resumen proporciona por la herramienta informática utilizada se ha evidenciado que la misión no está enfocada a lo que la institución realmente está aplicando por lo cual los objetivos estratégicos también se ven afectados directamente y en manera proporcional se afecta la visión.

Al no poseer planificación estratégica, la carrera se está proyectando a futuro de manera individual sin acoplarse a la planificación de la facultad y de las demás carreras de la FADE.

A pesar de poseer norma ISO 9001 de Gestión de la Calidad, la Carrera no realiza un análisis o diagnóstico estratégico situacional de esta, así como no cuenta con información suficiente como para llenar todos los campos requeridos en el programa SISTRAT, a su vez esto es favorable ya que se puede formular varias propuestas que permitan el planteamiento de un plan estratégico logrando una eficiente y eficaz gestión administrativa.

4.2.7. Paso No. 7. Confección del mapa estratégico

Se entiende por Mapa estratégico a una representación gráfica y simplificada de la estrategia de una organización que le ayuda a saber qué es y a dónde ha de conducirse en el futuro, permiten entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y visualizar de forma gráfica la estrategia con gran capacidad de esclarecer, describir y alinear las estrategias individuales de las distintas unidades, áreas funcionales, regiones, y demás.

A continuación se ha elaborado una representación gráfica de objetivos estratégicos de la facultad que están relacionados y debidamente estructurados a través de las perspectivas que para el desarrollo del mapa estratégico en la carrera de Ingeniera de Empresa Modalidad Dual, están relacionadas directamente con las perspectivas de la facultad definidos previamente en la Planificación Estratégica de la misma.

Como herramienta de diseño se utilizó DC Map.xls de la empresa APESOF, el cual es un mapa estratégico o un diagrama que muestra las metas que quiere conseguir una unidad de negocio, ordenadas generalmente en 4 perspectivas: financiera, clientes, procesos internos e impulso; y relacionadas entre sí por relaciones causa-efecto, que reflejan que el trabajo realizado para impulsar una meta afecta positivamente a otra.

Para su confección son determinantes las definiciones de Visión y Estrategia General de la ESPOCH, de la facultad y de la carrera, pues son sus puntos de partida y que son traducidos a relaciones causales de objetivos que representan la historia estratégica de la gestión empresarial. Previo a esto se elaboró una Matriz de Cuadro de Mando en donde se detallaron los pasos a ser puestos en el Mapa Estratégico.

Tabla 5. Matriz de Cuadro de Mando

Matríz del cuadro de mando de la carrera de ingeniería de empresas modalidad dual				
Perspectiva partes interesadas				
Objetivos		Indicadores	Acciones	Responsable
1	Potenciar la investigación	Cantidad de artículos científicos	Motivar la investigación	Directivos
		Número de investigaciones	Dar mayor seguimiento a los estudiantes en el desarrollo de los proyectos	
		Número de proyectos		
2	Acreditar la Carrera	Record de notas	Realizar un control permanente a los estudiantes	Directivos, docentes y alumnos
		Avance de la acreditación	Medir periódicamente el avance de la carrera para la acreditación	
		Mejora continua de los procesos		
Perspectiva de la sociedad				
3	Incrementar la satisfacción del estudiante, la sociedad y los padres de familia	Número de empresas formadoras con más de un estudiante	Alcanzar la gratuidad total	Alumnos y docentes
		Satisfacción de los estudiantes	Reemplazar las materias irrelevantes por materias exactas.	Directivos y docentes
		Satisfacción de los empresarios		
		Satisfacción de los padres de familia	Implementar página web dinámica para preguntas y sugerencias online	
Perspectiva de procesos internos				
4	Mantener y fortalecer la Norma ISO 9001	Número de observaciones de auditoría	Innovar los procesos de enseñanza y de gestión	Directivos
		Número de mejoras de las políticas de calidad	Desarrollar un programa de seguimiento del cumplimiento de la observaciones de auditoria	
5	Potenciar la investigación y desarrollo	Número de emprendimientos	Participar en ferias de emprendimiento e innovación con la representación de estudiantes modelo	Directivos
		Número de docentes de cuarto nivel	Contratar únicamente a docentes de cuarto nivel o en proceso	

6	Implementar nuevas herramientas de gestión y control	Número de herramientas BI	Visita a ferias de tecnología.	Directivos
7	Capacitación permanente	Número de cursos dictados	Determinar las falencias del personal	Directivos
8	Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje	Cumplimiento del Syllabus	Verificar que los syllabus contengan información actual	Directivos y docentes
		Cumplimiento de la carga horaria		
		Horas de atención de oficina		
		Horas de atención docente estudiante		
		Número de actualizaciones tecnológicas		
Perspectiva de los recursos humanos				
9	Realizar alianzas con empresas de la región	Número de empresas vinculadas	Identificar las empresas más exitosas de la región	Directivos
		Número de convenios con cámaras de comercio		
10	Preparar y capacitar a los docentes	Número de capacitaciones	Identificar los temas de interés colectivo	Directivos
		Relación MSC/Docentes		
11	Mejorar el clima laboral	Número de talleres de integración	Realizar actividades sociales	Directivos
		Número de charlas motivacionales	Determinar un sistema de comunicación	
Perspectiva financiera				
12	Optimizar los recursos Económico financieros	Valor del consumo de servicios básicos	Distribuir adecuadamente los recursos por cada área	Directivos
		Número de activos fijos		
		Valor de Salarios y aporte patronal		
		Cumplimiento del POA	Nombrar responsables en cada área	
13	Obtener financiamiento a través de convenios	Número de Proyectos de financiamiento	Mantener buenas relaciones con las empresas formadoras	Directivos

Fuente: Autoría Propia

Para realizar el mapa estratégico de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, decidimos utilizar DatacycleSMap (StrategyMaps), una sencilla aplicación que permite diseñar Mapas Estratégicos de forma fácil y comunicar a los directivos de la Carrera, los objetivos institucionales y los indicadores de los objetivos entre sí. Apoyado en la matriz del cuadro de mando integral expuesto anteriormente.

Figura 8. Mapa estratégicoDatacycleSMap

4.2.8. Paso No. 8. Determinación de indicadores

Para la presente investigación se han determinado los siguientes indicadores en base a la información recolectada con las técnicas declaradas en la presente investigación.

Figura 9. Cuadro de Indicadores

4.2.9. Paso No. 9. Determinación de estrategias funcionales, recursos y responsables.

Una vez ya determinados los indicadores se procedió a asignar las acciones y el responsable a cada indicador.

Figura 10. Acciones y responsables de los indicadores.

4.2.10. Paso No. 10. Implementación del balanced scorecard.

Desde el inicio de esta investigación se habló de la implementación del BSC mediante un software denominado ODUN, que permite dentro del esquema empresarial visualizar todas las áreas funcionales de trabajo y evaluar de forma integral la organización.

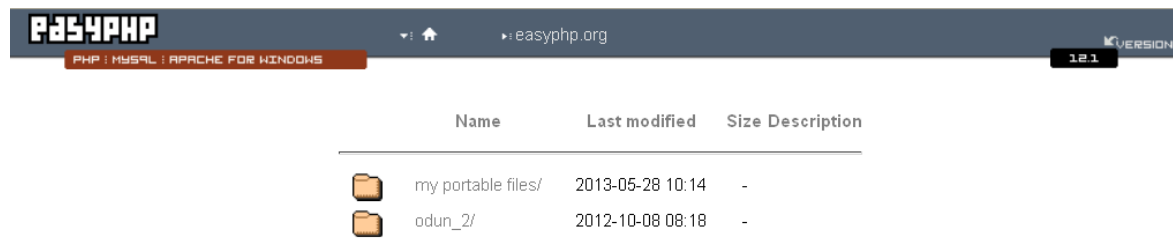
ODUN es un cuadro de mando diseñado para funcionar en servidores Web de Microsoft con base datos en Ms Access, permitiendo disponibilidad a todas las estaciones de trabajo de intranet.

ODUN está formado por tres secciones fundamentales que son las áreas de gestión operativa, para el análisis integral y de procesos en la organización que puede mostrarse desde una o varias perspectivas y otra sección dedicada a la administración de la herramienta. En sentido general ODUN es un programa ejecutable y flexible para adaptarse a la mayoría de las empresas con estructuras funcionales y de procesos.

Esta herramienta está apoyada en su funcionamiento por EasyPHP, que es un paquete WAMP incluyendo el lado del servidor lenguaje de scripting PHP, el servidor web Apache, el servidor SQL MySQL el cual es una amplia base de datos, así como la herramientas de desarrollo, como el gestor de bases de datos phpMyAdmin, el depurador Xdebug.

A continuación se muestra el proceso y el resultado de la utilización de este cuadro de mando a la par del mapa estratégico.

Figura 11. Selección del usuario

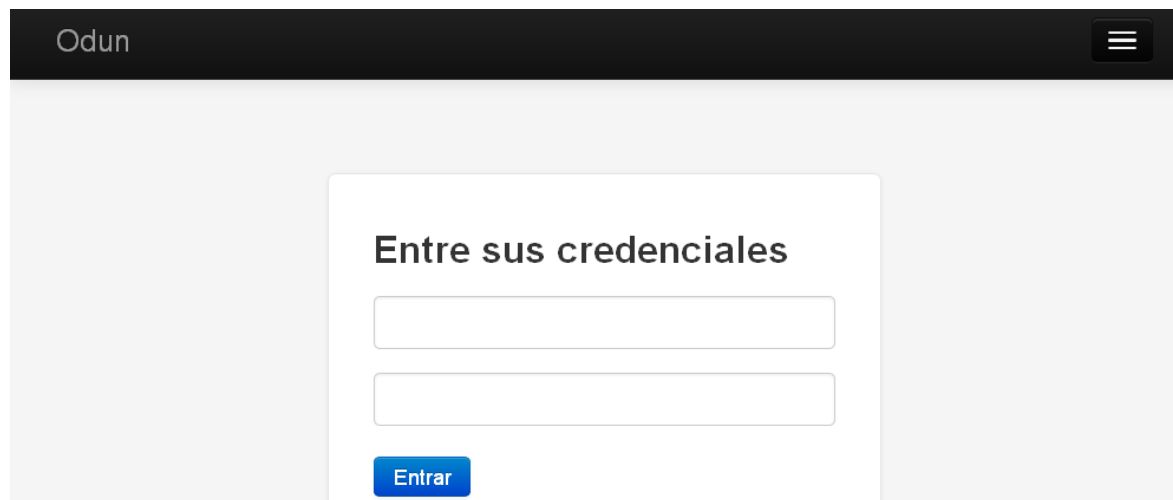


The screenshot shows the EasyPHP web interface. At the top, there is a header bar with the 'E254PHP' logo on the left, a navigation bar with a home icon and the URL 'easyphp.org' in the center, and a 'VERSION 1.2.1' label on the right. Below the header, a table displays a file directory listing. The table has four columns: 'Name', 'Last modified', 'Size', and 'Description'. There are two entries in the table, both represented by folder icons. The first entry is 'my portable files/' with a last modified date of '2013-05-28 10:14' and a size of '-'. The second entry is 'odun_2/' with a last modified date of '2012-10-08 08:18' and a size of '-'.

Name	Last modified	Size	Description
my portable files/	2013-05-28 10:14	-	
odun_2/	2012-10-08 08:18	-	

Fuente: EasyPHP

Figura12. Ingreso de Credenciales



The screenshot shows a login page for 'Odun'. The page has a dark header bar with the word 'Odun' on the left and a hamburger menu icon on the right. The main content area is light gray and contains a white rectangular form. Inside the form, the title 'Entre sus credenciales' is displayed. Below the title are two empty text input fields for username and password. At the bottom of the form is a blue button with the text 'Entrar'.

Fuente: EasyPHP

Figura83. ODUN Dual

Odun [Escritorio](#) [Administracion](#) [Documentacion](#) 2013/07/01 [Ir](#) [Dominios](#) [admin](#) | 07 Sep 2013

Dual

Ingenieria de empresas

Organización publica sin fines de lucro que direcciona sus esfuerzos a la educación formando profesionales capaces de desenvolverse en el ámbito laboral

Resumen

Indicadores:

- Cantidad: **13**
- Bien: **5**
- Amarillo: **4**
- Rojo: **4**

Fuente: EasyPHP

Figura14. Perspectivas

Odun				
Escritorio				
Administración				
Documentación				
2013/07/01				
lr				
Dominios				
admin				
07 Sep 2013				
DHLA: Perspectiva Partes Interesadas				
Potenciar la investigación				Vacio
Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Numero de investigaciones	Vacio	-	-	1
Número de Proyectos	Vacio	-	-	1
Cantidad de artículos científicos	Vacio	-	-	1
Acreditar la carrera				Vacio
Indicador	Estado	Cumplimiento(%)	Peso	
Mejora continua de los procesos	Vacio	-	-	1
Record de Notas	Vacio	-	-	1
Avance de la acreditación	Vacio	-	-	1

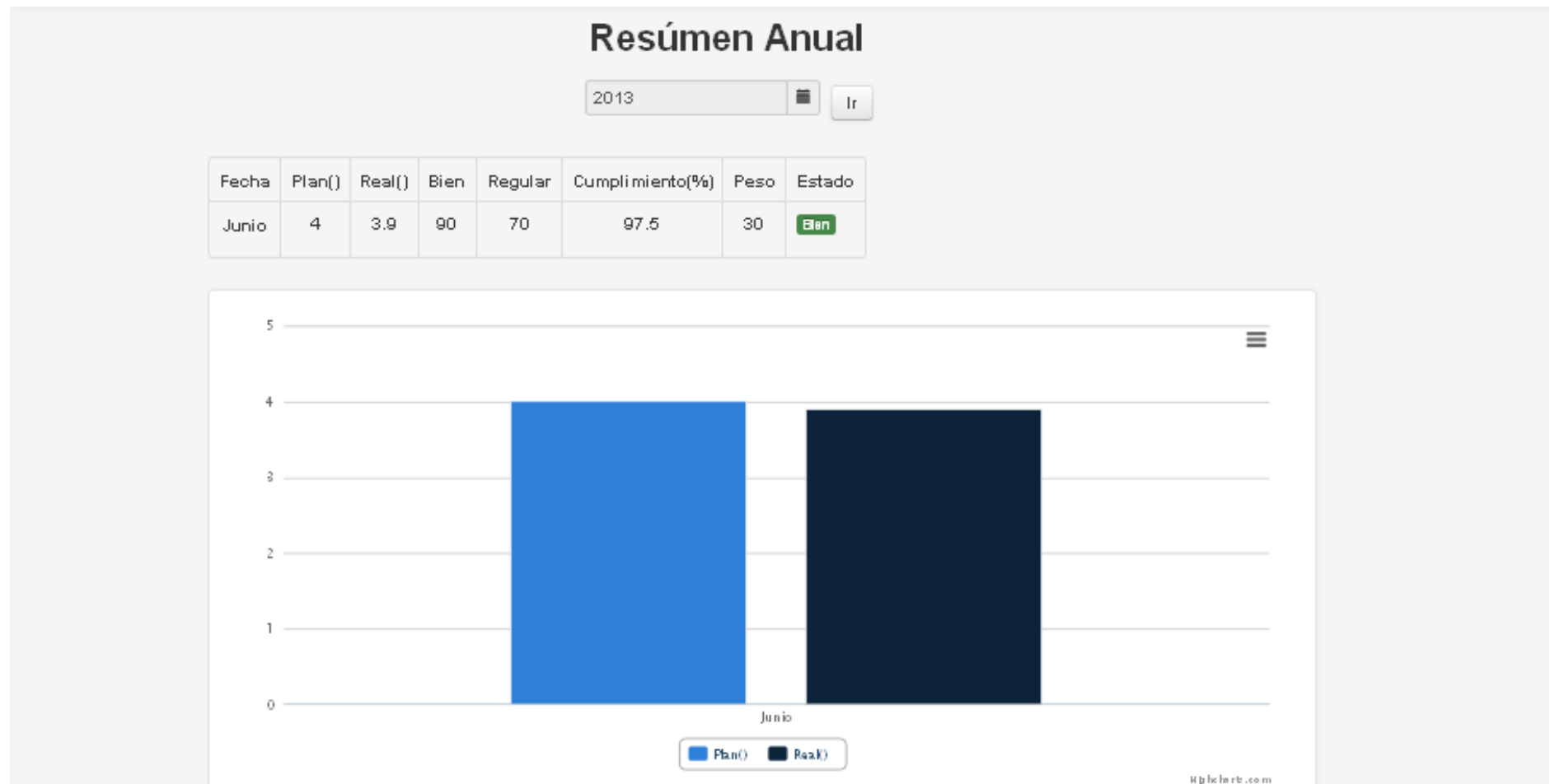
Fuente: EasyPHP

Figura15. Indicador satisfacción empresarial



Fuente: EasyPHP

Figura16. Resumen anual



Fuente: EasyPHP

Figura9. Plan anual

Editar Indicador

Nombre:

Objetivo: ▼

Descripción:

Realizar encuestas para medir el nivel de satisfacción de los empresarios con el sistema dual

Acciones:

Cerrar

Aceptar

> Plan Anual

Mes	Plan	Bien	Regular	Peso
Enero	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Febrero	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Marzo	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Abril	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Mayo	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Junio	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="50"/>
Julio	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Agosto	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Cerrar

Save Changes

Fuente: EasyPHP

Figura18. Valores planificados – reales

Adicionar Real

(Para la fecha: Jun, 2013)

✕

Valores planificados:

Plan: 4

Bien: 90

Regular: 70

Existe ya una entrada para el mes de Junio con el valor 3.9.

✕

Real:

Cerrar

Insertar

Fuente: EasyPHP

La implementación del Balanced Scorecard en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, dejará una base para la gestión institucional y el accionar en función de su desarrollo.

Se consideró importante presentar un informe de controlador, entendiéndose por este a las personas que administraron el ingreso de la información en el sistema, que para el presente fue el equipo guía, como manera de resumen de los indicadores, las perspectivas y los comentarios introducidos en el sistema ODUN para el desarrollo de este cuadro de mando, de manera que sean de fácil manejo y entendimiento de cualquiera persona que desee hacer uso de esta información en beneficio de la carrera:

Informe del controlador

Carrera de ingeniería de empresas modalidad dual

Mes de junio 2013

Fecha de emisión: 30 de junio del 2013.

Autoras: Ángela Aurora Merino Jiménez, Jeanneth Marcela Valdivieso Uvidia

Perspectiva partes interesadas:

1. Objetivo:

Potenciar la investigación

Indicadores:

• Número de investigaciones

Es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos para la solución de interrogantes, por lo cual es fundamental que en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual se fomente esta cultura, buscando así el desarrollo tanto personal como el de la sociedad. El número de investigaciones planificadas son de 4 para todo el semestre, debido a que es necesario incrementarlas de manera paulatina, creando una cultura investigativa en los docentes y estudiantes, pero se han identificado tan solo 2 investigaciones cumpliendo con el 50% de lo propuesto, por lo que se requiere un mayor seguimiento y exigencia.

- **Cantidad de artículos científicos**

Actualmente los estudiantes de la carrera no realizan artículos científicos acerca de las investigaciones que desarrollan, por lo cual no se lleva un registro formal, a pesar de ser de gran importancia determinar este factor como exigible creando la cultura de su realización, sirviendo de base fundamental para nuevas investigaciones, ya que por cada investigación se debe desarrollar un artículo científico, por lo que lo planificado para este semestre es de cuatro pero tan solo se ha cumplido con dos logrando el 50% de lo estipulado.

- **Número de proyectos**

En cada semestre los estudiantes deben realizar dos proyectos aplicables a la empresa, lo que les permite conocer de mejor manera cada una de las áreas de la organización, permitiéndoles así aportar con propuestas que facilitan la toma de decisiones. De acuerdo con el número de estudiantes del primer semestre del presente año se planificó el desarrollo de 132 proyectos cumpliendo con el 100%, siendo un requisito indispensable para aprobar el nivel.

2. Objetivo

Acreditar la Carrera

Indicadores:

- **Record de notas**

La carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual al poseer normas de calidad ISO 9001, debe cumplir con parámetros más estrictos que de las otras carreras, por lo que para aprobar las materias se necesita un mínimo de 28 puntos sobre 40, pero para mantener las normas de calidad se requiere de un mínimo de 36, por lo que se debe realizar un seguimiento más estricto que permita cumplir con dichas reglas, ya que actualmente se tiene un promedio general de 33.5

- **Mejora continua de los procesos**

Para lograr la mejora continua en los procesos, es fundamental buscar hoy ser mejor que ayer y mañana ser mejor que hoy, buscando un progreso constante que permita el desarrollo y crecimiento de la carrera, además de ir aumentando paulatinamente una mejor planificación y desarrollo de los procesos optimizando los recursos.

La carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual considera que en una escala de 1 a 10 siendo 10 la máxima calificación tiene una mejora continua de 7, debido a que existen parámetros que son muy difíciles de controlar como por ejemplo el rendimiento de los estudiantes.

- **Avance para la acreditación**

Para lograr la acreditación de la carrera se debe cumplir con disposiciones fundamentales determinadas por una organización gubernamental, por lo que todos los procesos que se realicen y decisiones que se tomen deben ir direccionados para alcanzar la acreditación, garantizando una educación de calidad.

Para el análisis de este indicador se ha establecido una escala de calificación de 1 a 10, siendo el 10 el máximo y se ha determinado que la DUAL alcanza a 8 según la perspectiva del director de escuela Ing. Juan Carrasco.

Análisis:

La perspectiva de partes interesadas se orienta a que la organización fomente su desarrollo en la investigación, siendo un parámetro fundamental en el que se debe invertir para lograr incrementar el conocimiento de los docentes y alumnos, con un seguimiento oportuno para que se cumplan con todos los parámetros estipulados para lograr la acreditación de la carrera.

La directiva de la carrera de Ingeniería de Empresa Modalidad Dual, debe poner mayor énfasis en estos objetivos, debido a que esto permitirá dar más respuestas a las incógnitas que se presentan en la vida cotidiana, además de servir de base para investigaciones futuras, garantizando la acreditación de la carrera.

Perspectiva de la sociedad:

1. Objetivo:

Incrementar la satisfacción del estudiante.

Indicadores:

- **Número de empresas formadoras con más de un estudiante**

Es fundamental que se realice una investigación previa por parte de los directivos de la empresa en la que los estudiantes van a realizar las prácticas y si la empresa es lo suficientemente grande es recomendable que se coloque más de un estudiante, debido a que así compartirán las funciones, evitando la duplicidad de las mismas.

Por lo que se han determinado que tan solo 12 empresas cumplen con estos requisitos y por lo que las 12 empresas tienen más de un estudiante, cumpliendo con el 100% de lo planificado.

- **Satisfacción de los empresarios**

Es de suma importancia que los empresarios se encuentren satisfechos con el aporte y el labor que realizan los estudiantes durante su fase práctica, debido a que al auspiciar la carrera merecen ser recompensados al obtener excelentes resultados, para realizar este análisis se realizó unas encuestas con escalas de 1 a 4, siendo 4 la de mayor satisfacción y se obtuvo un resultado de 3.9 lo que garantiza que se están haciendo bien las cosas.

- **Satisfacción de los padres de familia**

Al ser estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, deben mostrar mayor madurez, responsabilidad y compromiso con las labores que deben realizar, por lo que todo esto debe ser reflejado en el hogar, garantizando una educación íntegra y de calidad, pero al aplicar las encuestas se obtuvo un grado de satisfacción de 2.3, lo que resulta un tanto preocupante, debido a que los padres de familia son parte fundamental en el desarrollo de los estudiantes, por lo que los directivos y los representantes deben ir de la mano para brindarle un mayor apoyo y seguimiento a los estudiantes.

- **Satisfacción del estudiante**

Los estudiantes al ser los principales clientes de la carrera necesitan sentirse muy bien tanto en el área física donde se desenvuelven, como con los docentes y directivos, por lo

cual es de suma importancia brindarles un espacio acorde a las expectativas de los estudiantes conjuntamente con el seguimiento necesario que garantice su aprendizaje tanto en la fase teórica como en la práctica, pero al obtener un resultado de 2.9 reflejando que se requiere dar un mayor seguimiento.

Análisis:

Esta perspectiva nos permite analizar cuáles son las partes que están involucradas en el desarrollo de las actividades que realiza la organización, buscando su satisfacción, para así identificar cuáles son los puntos que requieren ser mejorados.

La relación que tienen los directivos de la carrera con los empresarios, estudiantes y padres de familia es de suma importancia, debido a que deben alcanzar siempre su satisfacción, ya que deben cumplir con sus expectativas y buscar la mejora continua en los procesos que garanticen un aprendizaje de calidad en los estudiantes y que estos se desenvuelvan de la mejor manera en las funciones que son encomendadas en las empresas y en su hogar.

Perspectiva de los procesos internos:

1. Objetivo

Mantener y fortalecer la Norma ISO 9001

Indicadores:

- **Número de observaciones de auditoría**

Es fundamental que los directivos cumplan con las observaciones que le realizan a la carrera durante una auditoría, ya que todo esto permitirá la mejora continua de la carrera y garantiza el cumplimiento de la norma ISO 9001.

En la última auditoría realizada en la carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad dual se realizaron 3 observaciones, por lo que los directivos han dado solución a dichas observaciones cumpliendo con el 100% de las observaciones.

- **Número de mejoras de las políticas de calidad**

Es indispensable que los directivos estén al pendiente de las mejoras que pueden realizar en la carrera y buscar la manera de hacerlas realidad, buscando así dar un mejor ambiente para el aprendizaje de los estudiantes y a la motivación de los colaboradores que laboran para la carrera.

En una escala de 1 a 10 se considera que el número de mejoras que se han implementado en la carrera es de 8, debido a que se han realizado mejoras en bien de la infraestructura principalmente como pintar las aulas, colocar señalización, entre otras cumpliendo con el 80% de lo planificado.

2. Objetivo

Potenciar la investigación y desarrollo.

Indicadores:

- **Número de emprendimientos**

Es fundamental que en la carrera se inculque el emprendimiento en los estudiantes, debido a que esto permitirá un desarrollo personal y de la sociedad, al crear nuevas empresas que contribuyan en la economía del país.

En el último semestre se ha detectado un total de emprendimientos de 2, pero los directivos y la carrera en sí, no han considerado este parámetro como necesario, por lo que consideran que lo planificado serían 2 emprendimientos, cumpliendo con el 100%.

- **Número de docentes de cuarto nivel.**

Es necesario que en la carrera existan profesionales de cuarto nivel que fomenten la investigación en los estudiantes y disminuyan su curva de aprendizaje al compartir con ellos sus experiencias guiándoles para la toma de decisiones oportuna.

Se ha determinado que por lo menos deberían existir 5 docentes especializados en la carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual, buscando una mejora continua que

permita avanzar gradualmente a la excelencia y mantener las normas de Calidad ISO 9001, debido a que actualmente se cuenta con solo 1 docente de cuarto nivel llegando al 20% de lo planificado.

3. Objetivo

Implementar nuevas herramientas de gestión y control.

Indicadores:

- **Número de herramientas BI**

Las herramientas BI permiten realizar una mejor planificación y seguimiento de los procesos que se realizan en la carrera, por lo que es necesario la innovación y capacitación permanente en este tipo de herramientas que facilitarán mantener un mejor control de todas las actividades, acercando a la carrera a la acreditación.

Según una escala de 1 a 10 haciendo referencia a las herramientas BI tenemos 3, logrando cumplir con el 30% de lo estipulado según la percepción del director de escuela, debido a que no existen capacitaciones acerca de la importancia de utilizar este tipo de herramientas.

4. Objetivo

Capacitación permanente.

Indicadores:

- **Número de cursos dictados.**

La capacitación permite adquirir más conocimientos que enriquecen a la sociedad de manera personal como profesional, desarrollando nuevos intereses y amplia el aporte que pueden brindar.

La carrera de Ingeniería de Empresas a Dictado 4 cursos, que han permitido contribuir al aprendizaje de los docentes, y que de esta manera transmitan oportunamente los conocimientos a los estudiantes, pero se ha considerado que lo ideal serían 6 cursos, en

diferentes área, es decir un curso por mes, permitiendo una capacitación permanente y continua.

5. Objetivo

Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje

Indicadores:

- **Cumplimiento del Syllabus**

Los docentes de la Carrera, cumplen con el Syllabus en su totalidad, esto ha contribuido desde siempre al mantenimiento de las normas ISO 9001, y ahora apoya el proceso de acreditación por el cual atraviesa la carrera.

- **Cumplimiento de la carga horaria**

La carga horaria es eficientemente cumplida en la Dual, los docentes y estudiantes se mantienen rigurosamente en el cumplimiento de los horarios considerando que esta ha sido una de las características principales de la carrera desde sus inicios.

Por lo que en una escala de 1 a 10 se ha considerado una calificación de 10 al cumplir correctamente con las horas destinadas por cada materia.

- **Horas de atención de oficina**

El horario de atención en la oficina de la dual, es de 7h30 a 12h30 y de 15h00 a 18h00, lo que permite que los estudiantes cuenten con la disposición adecuada para que puedan realizar todos los trámites necesarios y cumplan a tiempo con los requerimientos que deben llevar a cabo para mantener la norma de calidad ISO 9001, cumpliendo con las 960 horas semestrales.

- **Horas de atención docentes estudiantes**

Los estudiantes tienen la posibilidad de requerir las horas de apoyo del docente para trabajos conjuntos o soporte estudiantil, recibiendo respuestas positivas, además de permitir un aprendizaje integral al poder dar respuesta a todas las incógnitas evitando

tener vacíos en el aprendizaje de cada una de las materias, ya que todas son de suma importancia para la formación profesional y personal de los estudiantes. Los docentes tienen la obligación de estar a la disposición de los estudiantes durante 8 horas por semana, es decir la suma de todos los docentes debe dar este total.

Mientras que la FADE establece que los docentes deben cumplir una atención a los estudiantes de ocho horas cada uno para todo el semestre, la Dual al tener una fase teórica de solo 3 meses debería cumplir al menos 4 horas que sería alrededor de 204 horas por 17 docentes que laboran ese trimestre, pero se cumple con 96 horas que corresponde al 47% de lo planificado.

- **Número de actualizaciones tecnológicas**

Las TICs de la Carrera primordialmente debido al bajo presupuesto no han sido sino más de una sola vez actualizadas, esto es impositivo para el desarrollo de la Dual, debido a que en la actualidad las herramientas tecnológicas son de gran importancia, además de aprovechar de mejor manera los recursos designados para la carrera y se puede transmitir más ágilmente la información.

Por lo que se considera que al menos se deberían realizar 3 actualizaciones tecnológicas para asegurar el desarrollo de la carrera, por lo que se cumple con el 33% de lo planificado.

Análisis:

Esta perspectiva reconoce los procesos internos que resultan críticos y en los cuales la organización debe concentrarse puesto que ellos tendrán el mayor impacto sobre la satisfacción de la sociedad y sobre el logro de los objetivos de la organización.

El cumplimiento eficiente de los procesos internos de la carrera permite la optimización de los recursos, además de facilitar el intercambio de información, garantizando el progreso y desarrollo de la carrera, respaldando así el cumplimiento de las normas de

calidad, característica especial de esta modalidad que apoya a la gestión de manera sustancial, lo que se debe socializar con todos a quienes les compete, para lograr alcanzarlos positivamente.

Perspectiva de los recursos humanos:

1. Objetivo:

Realizar alianzas con empresas de la región

Indicadores:

- **Número de empresas vinculadas**

En la actualidad el número de empresas que son parte del Programa Dual son reciprocas al número de estudiante, es grato reconocer que las empresas que confían en la carrera ha venido creciendo ligeramente desde el inicio de la carrera, cumpliendo el 100% de lo planificado.

- **Número de convenios con cámaras de comercio**

Los convenios con cámaras de comercio y fundaciones están acorde con el nivel de presencia de la carrera a nivel regional, ya que han colocado estudiantes en las provincias de Chimborazo y Tungurahua mediante el aprovechamiento de estos convenios cumpliendo con el 100% de lo estipulado previamente.

2. Objetivo

Preparar y capacitar a los docentes

Indicadores:

- **Número de capacitaciones**

La capacitación es un aporte al docente y al futuro aprovechamiento del estudiante considerado dentro de la dual, en este semestre del 2013, se ha dictado 3 capacitaciones que corresponden a 1 capacitación cada 2 meses, pero lo ideal sería una capacitación por mes teniendo como resultado 6 capacitaciones, logrando una preparación continua obteniendo resultados a corto plazo.

- **Relación MSC/Docentes**

Después de realizar el análisis se ha concluido que el hecho de que uno de treinta docentes posea cuarto nivel de estudio es preocupante, ya que cada vez son mayores las exigencias para la educación, con el afán de llegar a la excelencia y la carrera no puede dejar de lado este importante indicador que garantizará una educación de calidad.

Es necesario que la carrera cuente con al menos 6 docentes especializados que garanticen una educación de calidad para los estudiantes, y de esta manera ir incrementando los especialistas en la carrera.

3. Objetivo

Mejorar el clima laboral

Indicadores:

- **Número de talleres de integración**

La administración de la Dual ha propuesto mantener talleres de integración permanentemente, ya que al existir un ambiente adecuado se pueden realizar de mejor manera los procesos, además de brindar un mejor servicio a los estudiantes, que son la parte fundamental para que la carrera se siga desarrollando de la mejor manera.

- **Número de charlas motivacionales**

El número de charlas motivacionales es alto aunque la satisfacción del docente no sea reciproca al tener una calificación de 2.6 dentro de una escala de 4, por lo que se deben buscar otras formas para incrementar la motivación de los docentes, ya que dé en una calificación de 1 a 10 resultó 8.

Análisis:

La relación de la Administración de la Dual con la gente, está enfocada principalmente a las alianzas estratégicas con empresas, fundaciones o cámaras de comercio, que hasta el momento han tenido un desempeño positivamente importante. Así también como la

capacitación a los docentes y la mejora continua del clima laboral esto mediante cursos e incentivos para el incremento de niveles de educación y por ende la satisfacción.

Perspectiva financiera:

1. Objetivo

Optimizar los recursos Económico financieros

Indicadores:

- **Valor del consumo de servicios básicos**

En este rubro se puede analizar el consumo de agua, luz, teléfono, para hacer un análisis del consumo tanto de las aulas como del área administrativa, para tener presente cuales son los gastos reales en los que incurre la carrera, buscando optimizar de la mejor manera los recursos.

- **Número de activos fijos**

El valor de activos fijos de la Dual es considerable, a pesar de poseer tres aulas para estudiantes y una oficina operativa, por lo que se debería dar un mejor aprovechamiento de la inversión que realiza la universidad para que esta carrera continúe funcionando en el área física de la FADE.

- **Cumplimiento del POA**

El Plan Operativo Anual está por debajo de la mitad de su cumplimiento, este no es socializado por lo que no se toman acciones individuales que aporten a este.

- **Valor de salarios y aporte patronal**

Este valor es correspondiente a los docentes, coordinadores y secretaria de la Dual, personal necesario que permite el desarrollo de las actividades fundamentales para el mejor aprendizaje por parte de los estudiantes.

2. Objetivo

Obtener financiamiento a través de convenios.

Indicadores:

- **Número de Proyectos de financiamiento**

Mediante financiamiento con una Institución cooperativista se ha logrado realizar mejoras institucionales, que son necesarias para alcanzar la acreditación de la carrera, además de ser una gestión propia de los directivos, pero se debería buscar mayores fuentes de financiamiento particular que faciliten la obtención de todos los requerimientos solicitados por la SENESCYT.

Análisis:

En esta perspectiva se han estudiado rubros monetarios específicos que hasta el momento eran desconocidos por los docentes y administradores de la carrera, marcando una pauta para la concienciación del aprovechamiento y cuidado total de estos recursos, ya que a medida que se utiliza el sistema en implementación se observará la modificación conforme transcurre el tiempo.

La Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual ha considerado de igual importancia gestionar financiamiento en instituciones ajenas a la ESPOCH para lograr el desarrollo de la carrera, al satisfacer necesidades tales como la señalización necesaria que facilitará la acreditación de la carrera, pero a la fecha ha sido solo una empresa la que ha apoyado esta iniciativa.

Este informe del controlador resulta ser un resumen de todo lo aplicado en el cuadro de mando ODUN.

4.3. Verificación de hipótesis

Inicialmente se debe indicar que la hipótesis del presente trabajo de investigación es: Si se implementa el Balanced Scorecard como modelo de gestión, este permitirá implementar un sistema de control de gestión y permitirá evaluar la eficacia organizacional de la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual.

Con las siguientes variables:

Variable independiente

Control de Gestión.

Variable Dependiente

Medir la eficacia organizacional.

Para demostrar la hipótesis es necesario definir el concepto de control de gestión.













El control de gestión para Newman W. (1968, p. 21.) *Programación, organización y control*: "El control de gestión ha sido definida como la guía, mando y herramienta de evaluación de los esfuerzos de un grupo de individuos hacia el cumplimiento de un objetivo común", otro concepto enunciado por Perel Vicente L, en su blog de internet es: "El Control de Gestión es un instrumento básico para la conducción de empresas que provee a la alta dirección de un sistema de información integrado, cuyo diagnóstico y recomendaciones facilitan y optimizan el proceso de toma de decisiones".









Entonces, el BSC como modelo de gestión, provee un análisis integral pues da la visión empresarial a partir de diferentes perspectivas donde se incluyen objetivos e indicadores balanceados que junto a sus herramientas (Mapa Estratégico y Cuadro de Mando) propician un entendimiento holístico del planteamiento estratégico, propicia una medición de todo los objetivos e indicadores mediante el cuadro de mando que a su vez es una herramienta de comunicación pues llega a todas las estaciones de la carrera.

Además el BSC y el cuadro de mando exponen una serie de Objetivos e indicadores que dan una visión integral de la escuela. La tabla No. 6 refleja los resultados obtenidos en el primer semestre del 2013, así como los estados actuales de estos.

Tabla 6. Resultados obtenidos

Carrera de ingeniería de empresas modalidad dual					
Perspectiva de partes interesadas					
Objetivo 1: Potenciar la Investigación					
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado
Número de Investigaciones	10	2	20	40	Mal
Número de Proyectos	132	132	100	50	Bien
Cantidad de artículos científicos	4	2	50	20	Regular
Objetivo 2: Acreditar la Carrera					
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado
Mejora continua de los procesos	10	7	70	30	Bien
Record de Notas	36	33,5	93	30	Bien
Avance de la acreditación	10	8	80	40	Bien
Perspectiva sociedad					
Objetivo 1: Incrementar la satisfacción de los estudiantes y de la sociedad					
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado
Satisfacción de los empresarios	4	3,9	98	30	Bien
Satisfacción de los Padres de Familia	4	2,3	58	30	Regular
Satisfacción del Estudiante	4	2,9	73	30	Bien
Número de empresas formadoras con más de un estudiante	12	12	100	10	Bien
Perspectiva procesos internos					
Objetivo 1: Mantener y Fortalecer la Norma ISO 9001					
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado
Número de Mejoras	10	8	80	40	Bien

Número de Observaciones de Auditoría	3	3	100	60		Bien
Objetivo 2: Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Horas de atención de Oficina	960	960	100	20		Bien
Cumplimiento del Syllabus	64	64	100	20		Bien
Cumplimiento de la Carga Horaria	10	10	100	20		Bien
Número de actualizaciones Tecnológicas	3	1	33	20		Mal
Horas de atención docente alumno	204	96	47	20		Regular
Objetivo 3: Potenciar la Investigación y desarrollo						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de docentes con PHD	5	1	20	60		Mal
Número de Emprendimientos	4	2	50	40		Regular
Objetivo 4: Implementar Nuevas herramientas de Gestión y Control						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Herramientas BI	10	3	30	100		Mal
Objetivo 5: Capacitación Permanente						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Cursos Dictados	6	4	67	100		Regular
Perspectiva recursos humanos						
Objetivo 1: Preparar y Capacitar a los Docentes						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Capacitaciones	6	3	50	40		Regular
Relación MsC Docentes	22	14	64	60		Regular
Objetivo 2: Realizar alianzas con Empresas de la región						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Empresas Vinculadas	51	51	100	50		Bien

Número de Convenios con Cámaras de Comercio	3	3	100	50		Bien
Objetivo 3: Mejorar el Clima Laboral						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Talleres de Integración	3	3	100	50		Bien
Número de Charlas Motivacionales	10	8	80	50		Bien
Perspectiva financiera						
Objetivo 1: Optimizar los Recursos económico financieros						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Valor del Consumo de Servicios Básicos	2424,54	2424,54	100	25		Bien
Cumplimiento del POA	10	4	40	25		Regular
Número de Activos Fijos	164555	164555	100	25		Bien
Valor de Salarios y Aporte Patronal	35837,7	35837,7	100	25		Bien
Objetivo 2: Obtener Financiamiento a través de convenios						
Indicador	Plan	Real	Cumplimiento %	Peso	Estado	
Número de Proyectos de Financiamiento	3	1	33	100		Mal

Parámetros de calificación	
Bien	70%-100%
Regular	40%-69%
Mal	1% - 39%

Fuente: autoría propia.

Entonces se puede afirmar que con la implementación del Balanced Scorecard se desarrolló un sistema de control de gestión, que está muy de acuerdo al a los conceptos antes expuestos y quedando demostrada la variable independiente.

Eficacia

Chiavenato Idalberto (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, define la eficacia “es una medida del logro de resultados tras la realización de una acción”.

En otras, palabras es la medición del cumplimiento de los objetivos preestablecidos.

Con la implementación del BSC y el Cuadro Mando se ha implementado un sistema de control de gestión como se demostró anteriormente que también da paso a cumplir con la variable dependiente de la investigación que es la medición de la eficacia organizacional, la que se puede demostrar con el estudio de la información recolectada, específicamente del cumplimiento de los objetivos, teniendo en cuenta el concepto de eficacia, que indica que una organización es eficaz, cuando logra cumplir con los objetivos previstos.

Tabla 8. Eficacia de Objetivos.

Carrera de ingeniería de empresas modalidad dual				
Perspectiva de partes interesadas				
Objetivo 1: Potenciar la Investigación				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Investigaciones	1	30	30	Mal
Número de Proyectos	3	50	150	Bien
Cantidad de artículos científicos	2	20	40	Regular
		<u>100</u>	<u>220</u>	<u>2,2</u>
Objetivo 2: Acreditar la Carrera				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Mejora continua de los procesos	3	30	90	Bien
Record de Notas	3	30	90	Bien

Avance de la acreditación	3	40	120	Bien
		<u>100</u>	<u>300</u>	<u>3</u>
Perspectiva sociedad				
Objetivo 1: Incrementar la satisfacción de los estudiantes y de la sociedad				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Satisfacción de los empresarios	3	30	90	Bien
Satisfacción de los Padres de Familia	2	30	60	Regular
Satisfacción del Estudiante	3	30	90	Bien
Número de empresas formadoras con más de un estudiante	3	10	30	Bien
		<u>100</u>	<u>270</u>	<u>2.7</u>
Perspectiva procesos internos				
Objetivo 1: Mantener y Fortalecer la Norma ISO 9001				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Mejoras	3	40	120	Bien
Número de Observaciones de Auditoría	3	60	180	Bien
		100	300	3
Objetivo 2: Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Horas de atención de Oficina	3	20	60	Bien
Cumplimiento del Syllabus	3	20	60	Bien
Cumplimiento de la Carga Horaria	3	20	60	Bien
Número de actualizaciones Tecnológicas	1	20	20	Mal
Horas de atención docente alumno	2	20	40	Regular
		<u>100</u>	<u>240</u>	<u>2.4</u>
Objetivo 3: Potenciar la Investigación y desarrollo				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de docentes de Cuarto Nivel	1	60	60	Mal
Número de Emprendimientos	2	40	80	Regular
		<u>100</u>	<u>140</u>	<u>1.4</u>
Objetivo 4: Implementar Nuevas herramientas de Gestión y Control				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Herramientas BI	1	100	100	Mal
		<u>100</u>	<u>100</u>	<u>1</u>
Objetivo 5: Capacitación Permanente				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Cursos Dictados	2	100	200	Regular
		<u>100</u>	<u>200</u>	<u>2</u>
Perspectiva recursos humanos				
Objetivo 1: Preparar y Capacitar a los Docentes				

Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Capacitaciones	2	40	80	Regular
Relación MsC Docentes	2	60	120	Regular
		<u>100</u>	<u>200</u>	<u>2</u>
Objetivo 2: Realizar alianzas con Empresas de la región				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Empresas Vinculadas	3	50	150	Bien
Número de Convenios con Cámaras de Comercio	3	50	150	Bien
		<u>100</u>	<u>300</u>	<u>3</u>
Objetivo 3: Mejorar el Clima Laboral				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Talleres de Integración	3	50	150	Bien
Número de Charlas Motivacionales	3	50	150	Bien
		<u>100</u>	<u>300</u>	<u>3</u>
Perspectiva financiera				
Objetivo 1: Optimizar los Recursos económico financieros				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Valor del Consumo de Servicios Básicos	3	25	75	Bien
Cumplimiento del POA	2	25	50	Regular
Número de Activos Fijos	3	25	75	Bien
Valor de Salarios y Aporte Patronal	3	25	75	Bien
		<u>100</u>	<u>275</u>	<u>2,75</u>
Objetivo 2: Obtener Financiamiento a través de convenios				
Indicador	Valor	Peso	Valor * peso	Estado
Número de Proyectos de Financiamiento	1	100	100	Mal
		<u>100</u>	<u>100</u>	<u>1</u>
Promedio			<u>29,45</u>	<u>13</u>
				<u>2,27</u>

Fuente: Autoría propia.

Fórmula a utilizar:

$$\text{Eficacia} = \frac{\sum(\text{Valor} * \text{Peso})}{\sum \text{Todos los pesos}}$$

$$\text{Eficacia} = 2,27$$

La eficacia de este objetivo es de 2.27 esto quiere decir que en un intervalo de 1 a 3, la eficacia institucional está en un estado regular, esto se debe principalmente a los cinco indicadores que están mal, y a los ocho indicadores que están en estado regular.

Entonces se debe explicar que la hipótesis planteada fue demostrada, ya que se estableció un sistema de control mediante la aplicación del BSC y la utilización del cuadro de mando que a su vez permitió medir la eficacia de todos los objetivos de la organización.

Conclusiones

Utilizar el Hilo conductor en el Marco Teórico, es una estrategia de búsqueda y organización de los temas a tratar durante la investigación, que es efectiva y aplicable a todo tipo de investigación.

El Balanced Scorecard como modelo de gestión, proporciona un análisis sistémico de la Dual, mediante el estudio de diferentes perspectivas donde se incluyen objetivos e indicadores balanceados que junto a herramientas, como el Mapa Estratégico y Cuadro de Mando, crean un sistema de control de gestión permanente y de manera global, todo esto 10 pasos a seguir, apoyados por las herramientas; SISTRAT, DATA Cicle y ODUN.

Se demanda de una herramienta informática para la implementación del cuadro de mando, en este caso se utilizó ODUN, apoyada en su funcionamiento por EasyPHP, mediante un servidor web Apache, con base de datos SQL MySQL.

El BSC es compatible con la Dirección Estratégica y auxilia a esta de forma fácil y pragmática en la alineación, formulación y control estratégico.

El modelo inteligente Balanced Scorecard puede ser utilizado en todo tipo de empresas públicas, privadas, lucrativas o no, siempre y cuando los pasos de implementación sean llevados a la práctica de la manera adecuada, tal como es el caso de la FADE y la Modalidad Dual.

Recomendaciones

Previo a la implementación del BSC, se debe relacionar la planificación estratégica con la esencia del Balanced Scorecard pero es importante realizar el estudio de la organización, utilizar un mapa estratégico y el cuadro de mando, mediante un software que los automatice, como SISTRAT, DatacycleSMap, ODUN respectivamente.

Se recomienda utilizar la herramienta informática offline ODUN, ya que responde a la lógica organizacional, a partir del análisis general producido por este modelo de gestión, y que evalúa el resultado de las áreas funcionales de la Carrera.

Dar continuidad al sistema BSC, como modelo de gestión, que se ha desarrollado en la presente investigación, ya que es producto del trabajo esmerado de las autoras, durante varios meses, pero que no termina aquí, ya que el cuadro de mando se alimenta de información continua, interna y externa de la carrera.

Se recomienda extender el BSC a otros espacios de la ESPOCH, tomando como base la experiencia de la FADE.

La presente investigación al igual que el artículo científico de la misma, se recomienda pasen a formar parte de la base de datos académica de la ESPOCH, y sean usadas como herramienta de consulta para las generaciones venideras a medida que se popularicen con fuerza las BI, especialmente el BSC.

Bibliografía

KAPLAN, R. y NORTON, D. (1996): *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action*, Harvard Business School Press, Boston. MA.

KAPLAN, R. y NORTON, D. (1997): *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*, Ediciones Gestión 2000.

ELTÓN MAYO George, (2007): *Orígenes de la Teoría de las Relaciones Humanas*. 2007.

GARCÍA Cuervo, A. (1995), *La dirección estratégica de la empresa*, Madrid Previa, Valencia. 1995.

TEJEDOR José María (2009), *La Sociedad de la Información y el Balanced Scorecard - Cuadro de Mando Integral*, Quito, Ecuador. 2009.

VOGEL Mario Héctor, (2009), *BSC en la Corporación Editorial Grupo Santillana Ecuador*, Quito – Ecuador. 2009.

ECHEVERRÍA Carlos (2009), *Implementación del Balanced Scorecard como Herramienta de gestión en la planificación estratégica Ecuatoriana*, Quito, Ecuador, 2009.

SOLER Gonzales R. (01,2011), *El Balanced Scorecard en empresas de la Habana y sus expectativas*, La Habana, Cuba, 01,2011.

LÓPEZ Viñeglas, A. (1999). *El Cuadro de Mando y los Sistemas de Información para la Gestión Empresarial*. Madrid: Editora AECA, 1999.

NEWMAN William, (1968). *Programación, organización y control*. Bilbao: Editora Deusto, 1968.

HANS Peter Luhn, (1958), *Inteligencia de Negocio en IBM*, Revista Business Entrepreneur, California 1958.

HOWARD Dresner (1989), *Negocios del siglo*, GartnerGroup 1989.

CHIAVENATO Idalberto (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, Séptima Edición, McGraw-Hill Interamericana, 2004.

MARTÍNEZ Augusto, (2011) *Pertenecer al Universo*, Encuentros entre Ciencia y Espiritualidad. Editorial Edaf. Madrid. 2011.

HURTADO de Barrera, Jacqueline, (2012) *Introducción al costeo complejo*. Gedisa. Barcelona, España. 2012.

MORIN, Edgar (2012), *Diccionario de Filosofía*. Panamericana Editorial. Bogotá, Colombia. 2012.

MONDRAGÓN P .Angélica, (2002), *Revista de Información y análisis*, Edición No. 19, Madrid España. 2002.

(2008. 09) *El Balanced Scorecard en INTERMAR S.A*, Recuperado 07, 2013, de <http://ciberconta.unizar.es/LECCION/bscintermar/INICIO.HTML>.

(2012.), Diccionario en línea, Recuperado el 02, 07, 2013 de <http://es.thefreedictionary.com/1%C3%B3gica>.

(2009, 11) Buenas Tardes, Buenas Tardes.com, Recuperado 11,2099 de <http://www.buenastardes.com/ensayos/Buenas-Tardes/69236.html>.

(2013), Bainbridge Carol, Guía de About.com. Recuperado en marzo, 2013, de <http://superdotados.about.com/od/glossary/g/Goal.htm>

(2013), PEREL Vicente L. Recuperado en septiembre, 2013 de: <http://admindeempresas.blogspot.com/2008/05/concepto-de-control-de-gestion.html>.

(2013) Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, recuperado, septiembre 2013 de. <http://www.rae.es/rae.html>.

(2012) Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española* (22. Edición), Recuperado agosto, 2012 de http://es.wikipedia.org/wiki/Real_Academia_Espa%C3%B1ola.

Anexos

Anexo1. Marco Conceptual.

Control de gestión

Para NEWMAN W. (1968, p. 21.) *Programación, organización y control*: "El control de gestión ha sido definida como la guía, conducción y herramienta de evaluación de los esfuerzos de un grupo de individuos hacia el cumplimiento de un objetivo común."

Se entiende por control de gestión al conjunto de procesos que la empresa aplica para asegurarse de que las tareas en la misma se realizan o están encaminadas a la consecución de sus objetivos los mismos que están preestablecidos por sus directivos.

Eficacia

CHIAVENATO Idalberto (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*, define la eficacia "es una medida del logro de resultados tras la realización de una acción".

Objetivo

BAINBRIDGE Carol, Guía de About.com, define al objetivo como "es una meta o finalidad a cumplir para la que se disponen medios determinado".

Estrategia

La Real Academia Española (RAE) la deriva del latín *strategia*, que a su vez procede de 2 términos griegos: *Stratos* ("ejército") y *Agein* ("conductor", "guía").

Por lo tanto, el significado primario de estrategia es el arte de dirigir las operaciones en base al análisis.

El concepto también se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. En otras palabras, una estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro.

Holística

Según Barrera Marcos, la holística alude a la tendencia que permite entender los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan; corresponde a una actitud integradora como también a una teoría explicativa que orienta hacia una comprensión contextual de los procesos, de los protagonistas y de sus contextos.

Perspectiva

Por analogía, se llama perspectiva al conjunto de circunstancias que rodean al observador, y que influyen en su percepción o en su juicio, así lo define Martínez Augusto, en su libro *Pertenecer al Universo*.

Indicador

Mondragón Pérez Angélica Roció, define a un indicador como, son los datos que nos permiten medir de forma objetiva los sucesos del mercado para poder respaldar acciones.

Plan estratégico

La Real Academia Española (RAE) lo define como un concepto que suele utilizarse en el ámbito empresarial. Un plan estratégico es un documento oficial donde los responsables de una organización o empresa, que estipulan cuál será la estrategia que seguirán en el medio plazo. Por lo general, este tipo de planes tienen una vigencia de entre uno y cinco años.

Planificar

En el Diccionario en línea, planificar es determinar qué se va a hacer. Decisiones que incluyen el establecimiento de objetivos, políticas, programas y campañas; determinación de métodos y procedimientos específicos y fijación de previsiones con frecuencia diaria.

Integral

Morín, Edgar, (2012), *Diccionario de Filosofía*. Panamericana Editorial. Bogotá, Colombia. Define Integral como; el adjetivo que permite señalar a lo que es total o global. El término procede del latín *integrālis*.

Simplicidad

La Real Academia Española (RAE) lo reconoce cuando lo que se va a realizar debe ser de fácil elaboración.

Anexo 2. Encuesta Satisfacción del Estudiante

Encuesta de satisfacción del estudiante

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual.

Instrucciones: En escala del 1 al 4, favor de marcar con una 'X' el número que mejor represente el grado en el que está de acuerdo con las siguientes afirmaciones. La tabla que se muestra a continuación, presenta el significado de la escala mencionada.

Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

N	Pregunta	1	2	3	4
1	En general, la Carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual cumple con sus expectativas de manera:				
2	¿Para Usted existe mejora continua de la carrera?				
3	La gestión que ha realizado la directiva de la carrera para cumplir con todas las necesidades manifestadas por los estudiantes es:				
4	La ejecución de los procesos para cumplir con las normas de calidad son:				
5	Considera Usted que la infraestructura y material de apoyo que es utilizada facilitan el aprendizaje de manera:				
6	Los conocimientos adquiridos cada semestre han enriquecido su formación estudiantil de manera:				
7	El desempeño de los docentes en su cátedra es:				
8	Las actividades de recreación y compartimiento que brinda la carrera son:				
9	El seguimiento y apoyo que se da a los estudiantes en la fase práctica es:				
10	¿A qué grado la experiencia adquirida en las empresas formadoras permite su crecimiento personal y profesional?				

Gracias por su colaboración

Fuente: Autoría propia.

Anexo 3. Encuesta Satisfacción del padre de familia

Encuesta de satisfacción a los padres de familia

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción de los padres de familia de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual.

Instrucciones: En escala del 1 al 4, favor de marcar con una 'X' el número que mejor represente el grado en el que está de acuerdo con las siguientes afirmaciones. La tabla que se muestra a continuación, presenta el significado de la escala mencionada.

Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

N	Pregunta	1	2	3	4
1	Según su percepción, qué grado de conocimiento relativo al nivel que cursa tiene su hijo/a				
2	El actual nivel de madurez de su hijo en comparación con el que inició la carrera es:				
3	¿Qué tan a gusto está usted con la educación que ha recibido en esta carrera su hijo?				
4	De manera general, la carrera cumple con las expectativas expuestas previamente:				
5	Considera Usted que la infraestructura y material de apoyo que se utiliza en la carrera facilitan el aprendizaje				
6	Cree usted que su hijo está motivado al estudiar esta carrera				
7	El factor económico que ha invertido durante la carrera de su hijo lo califica:				
8	¿En qué grado se siente involucrado con la educación de su hijo?				
9	Para usted la carrera se puede recomendar como:				
10	¿En qué grado la experiencia adquirida en las empresas formadoras permite el crecimiento personal y profesional de su hijo?				

Gracias por su colaboración

Fuente: Autoría Propia.

Anexo 4. Encuesta satisfacción empresarial

Encuesta de satisfacción empresarial

Objetivo: Determinar el grado de satisfacción de los representantes de la Empresas Formadoras de la carrera de Ingeniería en Empresas Modalidad Dual.

Instrucciones: En escala del 1 al 4, favor de marcar con una 'X' el número que mejor represente el grado en el que está de acuerdo con las siguientes afirmaciones. La tabla que se muestra a continuación, presenta el significado de la escala mencionada.

Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

		1	2	3	4
1	El nivel de desempeño del estudiante está acorde con lo ofertado por la carrera.				
2	Es importante el aporte de los conocimientos del estudiante con el crecimiento de la empresa.				
3	Existe seguimiento de las necesidades e inquietudes del empresario por parte de la coordinación de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual.				
4	Las relaciones interpersonales y profesionales del estudiante con el equipo de trabajo de la empresa son las adecuadas.				
5	El estudiante demuestra responsabilidades y compromiso en las actividades a desarrollar en el puesto asignado.				
6	Existe una buena organización y gestión de las actividades de relación con las empresas.				
7	El estudiante conoce y se involucra con la planificación y objetivos empresariales en su totalidad.				
8	Considero que el puesto o actividad encargada al estudiante Dual contribuye a su autorrealización.				
9	Recomendaría sin vacilación de manera positiva a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual con otros empresarios.				
10	Si tuviera la oportunidad de contratar una profesional graduado en la Carrera de Ingeniería de Empresas Modalidad Dual lo haría.				

Gracias por su colaboración

Fuente: Autoría Propia.

Anexo 5. Alfa de Cronbach Encuesta Estudiantes.

Alfa de cronbach												
Tabulación												
Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Suma	Media	Varianza
	4	3	2	1		4	3	2	1			
1	3	6	1	0	1	12	18	2	0	32	8	0
2	0	9	1	0	2	0	27	2	0	29	7,25	0
3	0	8	1	1	3	0	24	2	1	27	6,75	0
4	0	1	7	2	4	0	3	14	2	19	4,75	0
5	1	8	1	0	5	4	24	2	0	30	7,5	0
6	9	1	0	0	6	36	3	0	0	39	9,75	0
7	6	3	1	0	7	24	9	2	0	35	8,75	0
8	0	10	0	0	8	0	30	0	0	30	7,5	0
9	0	7	3	0	9	0	21	6	0	27	6,75	0
10	9	1	0	0	10	36	3	0	0	39	9,75	0
					Suma Total	112	162	30	3	307	2,038125	varianza
											Media Suma	30,7
											Var. Suma	32,61

Fórmula de alfa de Cronbach

$$\alpha = K/K-1(1-(\sum Si^2)/(St)^2)$$

$$\alpha = 1,25$$

Fuente: Autoría Propia.

Anexo 6. Alfa de Cronbach Padres de Familia.

Alfa de cronbach												
Tabulación												
Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Suma	Media	Varianza
	4	3	2	1		4	3	2	1			
1	7	3	0	0	1	28	9	0	0	37	9,25	0
2	8	2	0	0	2	32	6	0	0	38	9,5	0
3	0	8	2	0	3	0	24	4	0	28	7	0
4	6	4	0	0	4	24	12	0	0	36	9	0
5	1	8	1	0	5	4	24	2	0	30	7,5	0
6	9	1	0	0	6	36	3	0	0	39	9,75	0
7	7	3	0	0	7	28	9	0	0	37	9,25	0
8	1	9	0	0	8	4	27	0	0	31	7,75	0
9	3	7	0	0	9	12	21	0	0	33	8,25	0
10	9	1	0	0	10	36	3	0	0	39	9,75	0
					Suma Total	204	138	6	0	348	0,8975	varianza
											Media Suma	34,8
											Var. Suma	14,36

Fórmula de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{(\sum Si)^2}{(St)^2} \right)$$

$\alpha = 1,24$

Fuente: Autoría Propia.

Anexo7. Alfa de Cronbach Empresarios

Alfa de cronbach												
Tabulación												
Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Suma	Media	Varianza
	4	3	2	1		4	3	2	1			
1	7	3	0	0	1	28	9	0	0	37	9,25	0
2	8	2	0	0	2	32	6	0	0	38	9,5	0
3	2	8	0	0	3	8	24	0	0	32	8	0
4	7	3	0	0	4	28	9	0	0	37	9,25	0
5	2	8	0	0	5	8	24	0	0	32	8	0
6	9	1	0	0	6	36	3	0	0	39	9,75	0
7	3	7	0	0	7	12	21	0	0	33	8,25	0
8	3	7	0	0	8	12	21	0	0	33	8,25	0
9	4	6	0	0	9	16	18	0	0	34	8,5	0
10	8	2	0	0	10	32	6	0	0	38	9,5	0
					Suma Total	212	141	0	0	353	0,425625	varianza
											Media Suma	35,3
											Var. Suma	6,81

Fórmula de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{(\sum Si)^2}{(St)^2} \right)$$

$\alpha = 1,24$

Fuente: Autoría Propia.

Anexo 8. Cronograma de actividades del BSC

Guía para la implementación del balanced scorecard en la Carrera de ingeniería de empresas modalidad dual																	
Cronograma de actividades																	
Tiempo asignado																	
Actividad		Mes uno				Mes dos				Mes tres				Mes cuatro			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1	Estudio de la organización	■															
2	Estudio de las técnicas de información																
3	Confección del equipo guía		■														
4	Adiestramiento del equipo guía		■	■	■												
5	Estudio de la misión/visión/estrategia		■	■	■												
6	Confección del mapa estratégico			■	■	■	■										
7	Determinación de los indicadores					■	■	■									
8	Determinación de estrategias funcionales, recursos y responsables.								■	■							
9	Concepción matemática de odun										■	■	■				
10	Evaluación de indicadores tangibles												■				
11	Evaluación de indicadores intangibles													■			
12	Medición en cadena														■		
13	Fiabilidad de la medición de indicadores														■		
14	Fiabilidad de la medición de encuestas														■		
15	Implementación del BSC														■	■	■

Fuente; Autoría Propia

